

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»

Институт математики, физики, информатики и технологии
Кафедра физики, технологии и методики обучения физике и технологии

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОСЕРВИСА В УСЛОВИЯХ
СИСТЕМЫ «БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

(выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 43.03.01 –
«Сервис», профиль «Сервис транспортных средств»)

Квалификационная работа допущена
к защите зав. кафедрой, д.п.н.,
профессор А.П. Усольцев

Исполнитель:
Парыгина Е.В.,
студент СТС-1501z

(дата)

(подпись)

(подпись)

Научный руководитель:
Константинов А.Н., к.х.н., доцент
кафедры физики, технологии и
методики обучения физике и
технологии

(подпись)

Екатеринбург, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	6
1. Анализ рынка услуг предприятий автосервиса, работающих в условиях системы бережливого производства.....	6
1.1. Концепция, этапы и проблемы бережливого производства в сфере услуг автомобильного сервиса.....	6
1.2. Анализ спроса и предложения на услуги бережливых автосервисов г. Екатеринбурга.....	15
1.3. Сравнительный анализ рынка услуг по ТО и ремонту автомобилей традиционных автосервисов и бережливых.....	20
1.4. Перспективы развития рынка услуг по ТО и ремонту в условиях бережливого производства в г. Екатеринбурге.....	27
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	32
2.1. Расчёт годового объёма услуги по ТО и ТР в г. Екатеринбурге в выбранном сегменте рынка в авто сервисе «Перспектива Авто»	32
2.2 Расчёт фонда времени работы оборудования за год в автосервисе «Перспектива Авто»	35
2.3. Описание технологического процесса предоставления услуги с учётом требуемого качества и индивидуальных запросов клиентов.....	38
3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ.....	43
3.1. Структура авто сервисных предприятий, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей в условиях «бережливого производства».....	43
3.2. Применение принципов бережливого производства при оптимизации оказания услуг по ТО и ремонту автомобилей.....	46
3.3. Отличительные особенности, оборудование и инструменты бережливых автосервисов.....	51

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ.....	51
4.1. Анализ вредных производственных факторов.....	55
4.2. Противопожарная безопасность.....	57
4.3. Производственная безопасность услуг для клиента.....	58
4.4. Экологическая безопасность услуги.....	60
4.5. Оценка материальных затрат на обеспечение технической и экологической безопасности услуги в автосервисе «Перспектива Авто».....	62
5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	65
5.1. Экономические результаты оптимизации деятельности автосервиса «Перспектива Авто» в условиях системы «бережливого производства».....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	71
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	73

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время идеи «бережливое производство» обретают особую актуальность. Сокращение и оптимизация расходов происходит на всех уровнях экономики, как в государственном, так и в частном секторе.

Бережливое производство - это достаточно стройная и относительно полная философия ведения и организации бизнеса, затрагивающая и вбирающая в себя все аспекты хозяйственной деятельности предприятия, включая стратегическое и тактическое развитие, а также управление маркетингом.

Методика бережливого производства нацелена на сбережение труда сотрудников и применение рациональных и наиболее эффективных приемов труда, сокращает время производства за счет устранения потерь.

Актуальность данной темы исследования обусловлена тем, что в современных условиях жесткой конкуренции повышение эффективности деятельности предприятия возможно только при внедрении новых методов организации производства, в числе которых инструменты бережливого производства.

Целью выпускной квалификационной работы является применение инструментов бережливого производства для совершенствования деятельности автосервиса «Перспектива Авто».

Поставленная цель потребовала решения таких задач, как:

- Рассмотреть концепцию бережливого производства;
- Изучить принципы и инструменты бережливого производства;
- Провести анализ спроса и предложения на услуги бережливых автосервисов г. Екатеринбурга;
- Проанализировать применение бережливого производства в автосервисе «Перспектива Авто».

Объектом исследования является автосервис «Перспектива Авто». Автосервис «Перспектива Авто» - это высокое качество сервиса для посетителей и бережное отношение к автомобилям.

Автосервис предлагает услуги по следующим направлениям: ремонт и замена неисправных компонентов электронной системы управления авто, автосервис, автомойка, покраска кузова, шиномонтаж, ремонт подвески, ремонт электрооборудования, кузовной ремонт.

Предметом исследования являются процессы деятельности и их совершенствование с применением инструментов и принципов бережливого производства.

Из современных отечественных публикаций, посвященных проблематике эффективного управления деятельностью автосервисов, выделим труды Бычкова В.П., Волгина В.В., Герасиной О.Н., Давыдова Н.А., Сапронова Ю.Г., Трофименко Ю.В. и др.

Новизна выпускной квалификационной работы заключается в достаточно низком уровне распространения бережливого производства среди российских авто сервисных предприятий.

Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты и выводы выпускной квалификационной работы могут быть использованы в целях оптимизации процессов оказания услуг в автосервисе.

Методы исследования - методы сбора, синтеза и анализа, табличный метод представления и обработки информации, методы финансовых коэффициентов, метод графического представления информации (графики, диаграммы) и др.

В качестве источников информации использовались нормативные и законодательные акты РФ, учебная и периодическая литература, официальный сайт авто сервиса «Перспектива Авто», его бухгалтерская финансовая отчётность за отчётный период.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, основной части из пяти глав, заключения, а также списка использованных источников. Каждая глава состоит из параграфов. Они посвящены отдельным изучаемым вопросам, которые призваны отразить логику изложения материала и облегчить систематическое восприятие данной работы.

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Анализ рынка услуг предприятий автосервиса, работающих в условиях системы бережливого производства

1.1. Концепция, этапы и проблемы бережливого производства в сфере услуг автомобильного сервиса

Бережливое производство - это комплекс взаимодополняющих и поддерживающих друг друга подходов, и методов, обеспечивающих наиболее эффективное изготовление продукции или предоставление услуг [1]. Первыми в мировой практике в применении принципов и разработке методики бережливого производства стали автомобильные компании Toyota и Ford, а одними из первых российских предприятий, которые проявили интерес к системе бережливого производства - АвтоВАЗ и КамАЗ [2].

Инструменты бережливого производства:

Кайдзен-подход предусматривает реализацию процесса планового непрерывного улучшения деятельности организации путём небольших и даже незаметных улучшений [3]. Отличительной особенностью этой концепции является совершенствование деятельности предприятия непосредственно на рабочих местах всех сотрудников. Например, от поставоподъёмников у слесарей и до рабочих мест сервисного и управленческого персонала. Кайдзен - основной метод включения всех работников в деятельность по постепенному улучшению вида не только технической зоны ремонта и обслуживания автомобилей, но и зоны обслуживания клиентов, а также состояния офисной зоны предприятия. Изменение отношения сотрудников к преобразованиям, определяющим принятие и осознание необходимости применения кайдзен является ключевым фактором успеха.

Трансформация отношения сотрудников к изменениям в организации при использовании кайдзен-подхода показаны на рисунке 1.



Рис. 1. Трансформация отношения работников

Система 5S - следующий инструмент бережливого производства.

Эта система - одна из самых простых в осуществлении на предприятиях автомобильного сервиса, так как не требует больших финансовых и других вложений. Её целью является сокращение или исключение производственных потерь в случае их возникновения.

Виды потерь:

- при транспортировке (неиспользуемые предметы и инструменты требуют их транспортировки к местам хранения, утилизации или последующей обработки);
- при ожидании (если возникают простои оборудования и отсутствуют необходимые инструменты, оснастка и т.д.);
- в запасах (при превышении норм необходимого объёма запасных частей);
- от дефектов (в случаях некачественно выполненных работ);

- от излишней обработки (при возникновении несоответствия между уровнем квалификации специалиста и выполняемыми работами и при отсутствии соответствующих этому виду производства оборудования и инструмента).

Внедрение 5S включает пять этапов, представленных в таблице 1 с учётом специфики деятельности авто сервиса. Использование 5S обеспечивает рациональную организацию рабочего пространства и позволяет: устранить потери, повысить производительность и безопасность труда, повысить качество обслуживания клиента и морально-психологическую среду в коллективе.

Таблица 1. Этапы организации работы сервиса автомобилей

Этап	Цель этапа	Содержание работ
1. Сортируй	Освободиться от неиспользуемых запчастей, материалов, инструментов	Все инструменты необходимо рассортировать на используемые и неиспользуемые. Неиспользуемые предметы отмечаются ярлыками и помещаются в специальную зону карантина. Если предмет потребовался в работе, то он обратно переводится в рабочую зону, а ярлык с него удаляется. Предметы, находящиеся в зоне карантина более 30 дней, должны утилизироваться или быть проданными.
2. Соблюдай порядок	Устранить беспорядок при хранении инструмента, оснастки, материалов и запчастей	Каждый предмет должен иметь свое место хранения. Оно должно отвечать следующим требованиям: доступность, наглядность, безопасность. Для этого используется визуальная разметка рабочего пространства. Место хранения должно быть как можно ближе к месту использования.
3. Содержи в чистоте	Устранить загрязнения, выступающие потенциальными и реальными источниками возникновения потерь (провести уборку)	Мероприятия по уборке включают в себя: разработка графика регулярной уборки рабочих мест, распределение ответственности за соблюдение графика, осуществление непрерывного контроля его выполнения.
4. Стандартизируй	Разработать правила поддержания порядка на рабочем месте	Необходимо проанализировать эффективность выполнения предшествующих этапов. Разработать стандарты (рабочие инструкции) осуществления деятельности. По новым стандартам проводится обучение сотрудников и вводится регулярная аттестация. Разрабатывается система мотивации отличившихся сотрудников.

Этап	Цель этапа	Содержание работ
5. Совершенствуйся	Непрерывно повышать эффективность методов поддержания порядка на рабочем месте	Деятельность работников в соответствии с 5S должна стать неотъемлемой частью рабочего дня. Для этого следует наглядно демонстрировать работникам результаты их деятельности и поощрять работников, которые предлагают меры по совершенствованию.

Один из пяти этапов 5S - SOP оказывает большую помощь при стандартизации выполняемых работниками действий.

SOP - это документы в которых подробно в наглядной и доступной для сотрудника форме излагается последовательность выполнения сервисной или производственной операции.

Это обусловлено следующими факторами:

- на рынке услуг авто сервиса характерной чертой является высокая конкуренция, поэтому на многих предприятиях наблюдается текучесть кадров;
- на предприятиях авто сервиса имеет место активная внутренняя ротация кадров, особенно рабочих;
- на предприятии с небольшой численностью есть узкие специалисты, которые не имеют подмены при возникновении необходимости срочного выполнения работ.

В таблице 2 представлен один из вариантов распределения областей деятельности сотрудников и возможные направления, по которым следует разрабатывать подробные SOP в сервисе автомобилей.

Таблица 2. Направления SOP-инструктирования в автосервисе

Область деятельности сотрудников	Примерный состав SOP
Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	<ul style="list-style-type: none"> - Последовательность обслуживания рабочего места автослесаря - Последовательность приема-передачи автомобиля из зоны приемки на рабочий пост - Стандартные процедуры выполнения ключевых технологических процессов автотехобслуживания и ремонта - Порядок оборота запчастей и документирование их использования

Обслуживание клиента	<ul style="list-style-type: none"> - Корпоративный стандарт обслуживания клиента; - Порядок оборота документов в процессе оформления автомобиля на техобслуживание и ремонт; - Стандартные процедуры предоставления сопутствующих услуг в период ожидания транспортного средства.
Область деятельности сотрудников	Примерный состав SOP
Администрирование	<ul style="list-style-type: none"> - Ведение делопроизводства; - Порядок подготовки и предоставления отчетов в системе оперативного управления авто сервиса; - Должностные инструкции работников.

В зависимости от количества сотрудников в конкретном авто сервисе объём и содержание SOP может быть большим или меньшим чем представлено в таблице.

Цель бережливого производства достигается с помощью устранения всех видов потерь во всех сферах оказания услуг. Альтернативно сформулированная цель бережливого производства - оптимизация затрат ресурсов и времени на оказание услуг при условии обеспечения высокого качества и минимальной себестоимости.

Принято выделять пять основных этапов внедрения бережливого производства рисунок 2.



Рис. 2. Основные этапы внедрения бережливого производства

Указанные этапы не являются жестко определенными. Скорее это руководство к действию. Большинство экспертов начинают деятельность по внедрению бережливого производства с того, что наблюдают за деятельностью сотрудников, пытаясь понять, насколько эта деятельность эффективна. Исследования трудового коллектива могут стать ключом к успешной реализации любого из пяти указанных этапов.

При выборе любого алгоритма необходимо составить подробный план его внедрения с указанием конкретных ответственных работников компании и сроков реализации каждого пункта плана.

Шаг 1. Уважение к сотрудникам. Руководитель должен обучать и помогать, а не только приказывать и контролировать. Работникам важно не только чувствовать уважение, но и видеть его. Для этого необходимо повышать уровень безопасности трудовой деятельности и давать возможности работникам развиваться.

Шаг 2. Формирование миссии, цели, стратегии и задачи. Миссия необходима для определения направления дальнейшего развития компании. Цель нужна для количественной оценки достижения компанией сформулированной миссии. Стратегия необходима для формирования путей достижения цели. Задачи администрация автосервиса ставит перед трудовым коллективом для достижения общей цели организации. Для того, чтобы миссия, цель, стратегия и задачи не оставались лишь лозунгами, необходимо начать ежедневно, еженедельно, ежемесячно и ежегодно отслеживать выполнение поставленных задач перед коллективом.

Шаг 3. Формирование команды экспертов бережливого производства. Необходимо выбрать людей, которым предстоит пройти обучение по бережливому производству, а затем выступать в роли экспертов при реализации дальнейших шагов. При этом экспертами бережливого производства должны быть действующие работники организации, а координаторы выполняют отдельные функции.

Шаг 4. Повышение операционной эффективности. Устранять потери, которые выявлены работниками, а также по возможности сокращать расходы компании.

Шаг 5. Постоянное улучшение качества оказываемых услуг. Необходимо показатели качества сделать одними из основных, наряду с финансовыми показателями компании.

Шаг 6. Совершенствование деятельности компании. Используя принципы постоянного роста и непрерывных улучшений, необходимо составить план реализации улучшений для измененной деятельности компании.

Следствием внедрения бережливого производства является образование «команд процессов», когда исполнители в цепочке процесса ориентированы не на оценку действий конкретного участка, а на удовлетворенность клиента проделанной работой. Следовательно, каждый работник организации должен стремиться к более тесному взаимному действию в трудовом коллективе.

Подход авто сервиса «Перспектива Авто» к оптимизации деятельности в условиях работы в системе «бережливого производства» основывается на методологии и опыте внедрения бережливого производства. Например, сотрудники автосервиса активно используют концепцию «потерь» - действий и операций, не добавляющих ценности или не приносящих ожидаемого результата. Достаточно много времени работники заняты поиском потерь и разработкой мероприятий по их устранению.

В соответствии с концепцией бережливого производства всю деятельность этой организации можно классифицировать на операции и процессы, которые добавляют ценность для клиента, и операции, и процессы, не добавляющие ценности для клиента.

Потери - это использование разных ресурсов сверх необходимых для удовлетворения потребностей клиента. При сокращении потерь

уменьшаются затраты, повышается качество и обеспечивается стабильный уровень.

Применение технологий бережливого производства внедрённых в процесс ремонта автомобилей в авто сервисе «Перспектива Авто» позволяет:

- снизить трудоёмкость и материалоёмкость ремонта и технического обслуживания автомобилей;
- быстро освоить новое оборудование или новый вид ремонта;
- сократить количество складских зон;
- минимизировать количество браков, задержек и отказов при минимальной стоимости ремонта.

В ремонте автомобилей потери - это, прежде всего, потраченные трудовые, материально-технические и другие ресурсы на операции, не добавляющие ценность для поддержания или восстановления состояния автомобиля. Эти потери необходимо устранять или, при невозможности устранить, минимизировать.

Главный риск для автосервиса - это потеря клиентуры. Поэтому необходимо так организовать работу с клиентом, чтобы после первого обслуживания он захотел приезжать в автосервис и два, и три, и пять лет. Клиенты автосервиса - это источники его существования и благополучия. Чем больше у автосервиса клиентов и чем больше денег они оставляют в автосервисе, тем лучше финансовое состояние автосервиса. Задачей сотрудников автосервиса «Перспектива Авто» является выяснить какую сумму изначально собирались потратить клиенты автосервиса и сколько не потратили и по каким причинам. Не полученные денежные средства клиентов автосервиса - прямые потери компании.

В автосервисе «Перспектива Авто» выполнены основные мероприятия четырёх из пяти этапов внедрения бережливого производства.

В настоящее время автосервис «Перспектива Авто» работает в условиях «бережливого производства» при этом ими достигнуты определённые результаты.

Результаты внедрения бережливого производства в автосервисе «Перспектива Авто» следующие:

1. Наведение порядка в текущей деятельности автосервиса согласно методике «5S».

В дальнейшем планируется обеспечить порядок, сортировку, контроль и дисциплину в деятельности автосервиса. Конечно, одноразовое применение «5S» само по себе не значительно сокращает существующие потери и даже приводит к неудобствам из-за изменения существующего порядка (рабочего хаоса). Однако, если применять «5S» в трудовой деятельности сотрудников постоянно, это существенно увеличит эффективность работы.

2. Анализ кадровой политики автосервиса.

Проведение постоянного анализа потребностей автосервиса в специалистах и доведение этой информации до администрации компании. В связи с этим расширение перечня выполняемых работ и оказываемых услуг в автосервисе.

3. Обучение принципам бережливого производства и повышение квалификации сотрудников автосервиса «Перспектива Авто».

Рыночная экономика характеризуется высокими темпами изменений и обновлением базы полученных ранее знаний. Возрастает роль курсов повышения квалификации. Кадровый состав автосервиса должен постоянно повышать свою квалификацию. Для преподавания основ бережливого производства необходим учебно-методический и практический опыт.

4. Интеграция науки и производства.

Постоянное генерирование идей, разработка и внедрение «кайзен-предложений» является основой конкурентоспособности автосервиса и условием повышения качества оказываемых услуг. Единство образовательной и производственной сферы позволит устранить потери от перепроизводства и (или) переделки, что обеспечит и экономическую безопасность территории.

В автосервисе «Перспектива Авто» в процессе внедрения методологии бережливого производства были выявлены следующие проблемы:

- трудность совмещения интересов производственного и обучающего процесса;
- сложность преодоления рутин организации и технологии производства;
- низкая мотивация администрации и работников автосервиса вследствие низкой осведомленности о философии бережливого производства;
- трудность внедрения результатов.

1.2. Анализ спроса и предложения на услуги бережливых автосервисов г. Екатеринбурга

Анализ рынка - изучение рынка товаров и услуг, спроса и предложения, поведения потребителей, рыночной конъюнктуры, динамики цен с целью лучшего продвижения своих товаров на рынке.

Спрос и предложение - взаимозависимые элементы рыночного механизма, где спрос определяется платежеспособной потребностью покупателей (потребителей), а предложение - совокупностью товаров, предложенных продавцами (производителями); соотношение между ними складывается в обратно пропорциональную зависимость, определяя соответствующие изменения в уровне цен на товары.

При изучении развития рынка авто сервисных услуг важным аспектом является рассмотрение механизма его функционирования, определение и классификация факторов его формирования. Результативность рынка авто сервисных услуг связана с механизмом функционирования, характеризующийся такими элементами, как:

- качество предлагаемого товара;
- услуги предприятия автосервиса;
- рыночная цена на авто сервисные услуги;
- эффективность производства авто сервисных услуг;

- используемые технологии;
- прибыльность и рентабельность авто сервисного бизнеса и др.

Механизм функционирования рынка авто сервисных услуг представляет собой взаимного действия цен, спроса и предложения. Поведение субъектов этого рынка определяет структура рынка авто сервисных услуг. С одной стороны, спрос на авто сервисные услуги зависит от количества и доходов клиентов конкретных услуг. Спрос на авто сервисные услуги также зависит от цены на эти услуги. При этом применение классического подхода, который предполагает зависимость спроса только лишь от двух факторов - доходов и цен в результате приводит к чрезмерному упрощению и даже искажению сложившейся ситуации. Согласно закону спроса, при неизменности всех прочих параметров снижение цены на оказываемые услуги ведет к соответствующему увеличению величины спроса на них, и, наоборот повышение цены ведет к соответствующему понижению величины спроса.

К неценовым факторам, формирующим спрос на авто сервисные услуги, относятся перечисленные ниже факторы: удобство расположения; спектр услуг; квалификация персонала; наличие стоянки; качество выполнения работ; приемлемость цен; сроки выполнения работ.

К факторам, обуславливающим изменение показателя парка автомобилей, относятся: экспорт и импорт; уровень продажи; цены; доступность; доходность населения.

Постоянно ускоряющийся темп жизни населения (особенно в крупных городах) поменял коренным образом отношение россиян к автомобилю. Автомобиль перестал быть роскошью и является средством удовлетворения насущной потребности выживания в быстроменяющихся рыночных условиях. Это способствует росту спроса на авто сервисные услуги.

Доступность авто сервисных услуг. Для удовлетворения потребностей и увеличения спроса населения в ТО и ремонте автомобилей существенное

значение имеет проблема рационального размещения СТО, которые должны быть территориально приближенными к клиенту.

Условия эксплуатации автомобилей, при которых используется автомобиль, влияют на режимы работы агрегатов и деталей, ускоряя или замедляя интенсивность изменения параметров их технического состояния. Изменение технического состояния автомобиля потребует соответствующего технического обслуживания и ремонта и тем самым напрямую влияет на уровень спроса на услуги предприятий сервиса автомобилей. Условия эксплуатации автомобилей включают в себе целый ряд факторов: условия хранения автомобилей; квалификацию владельцев автомобилей как водителей, общий уровень, их технического образования, навыков; интенсивность дорожного движения.

Рынок авто сервисных услуг в городе Екатеринбурге развивается по следующим основным направлениям: разборка автомобилей на запчасти; поставка оригинальных запчастей; купля-продажа привозных и подержанных автомашин иностранного производства; специализация на кузовном ремонте, покраске; специализация на ремонте двигателей, замене прокладок, ремней сцепления, элементов и подвесок, коробок передач и т.д.; установка и продажа автомобильной сигнализации, обеспечение безопасности автомобилей, радиофицирование и др.

В основном, осуществляются ремонты до 60000 рублей, необходимые ремонты свыше этой суммы, как правило, откладываются. Производятся ремонты, необходимые исключительно для работы автомобиля.

Сегментацию рынка на услуги бережливых автосервисов города Екатеринбурга можно разделить по некоторым признакам: платежеспособности клиентов; по марке обслуживаемых автомобилей; по спектру предоставляемых услуг.

Проведем выбор целевого сегмента рынка на услуги бережливых автосервисов города Екатеринбурга на рисунке 3.

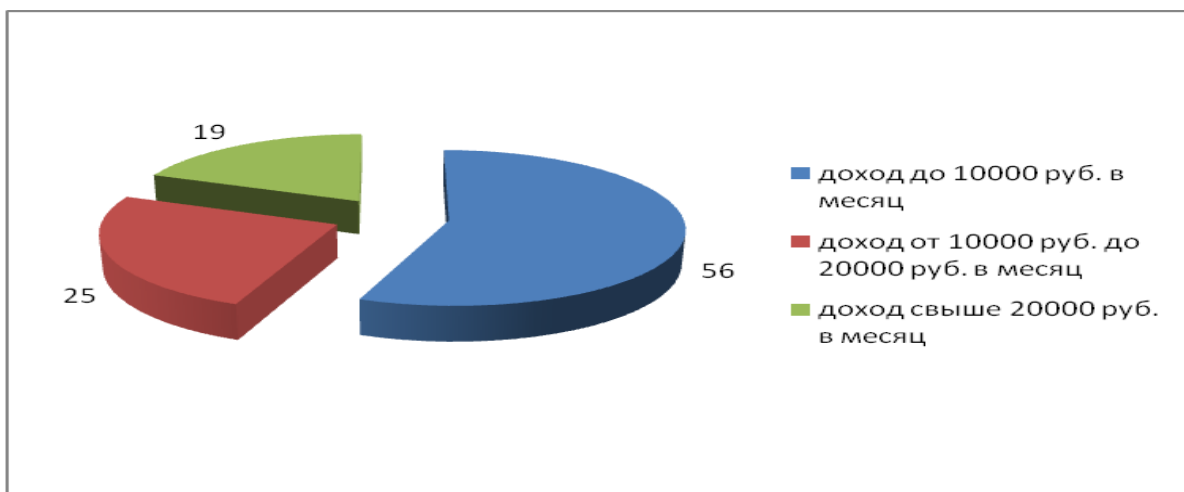


Рис. 3. Сегментирование рынка авто сервисных услуг по платежеспособности клиентов, %

На рисунке 3 представлена круговая диаграмма, которая характеризует определенный сегмент авто сервисных услуг по уровню доходов населения.

Самую большую долю в общем объеме занимает сегмент со значением более 50 % население, чьи доходы позволяют пользоваться услугами автосервиса до 10000 рублей в месяц.

Как правило, автомобилисты стремятся сразу же отремонтировать какую-либо мелкую неисправность, прежде, чем она перерастет в более крупную.

Сегментирование рынка авто сервисных услуг по марке автомобиля показано на рисунке 4.

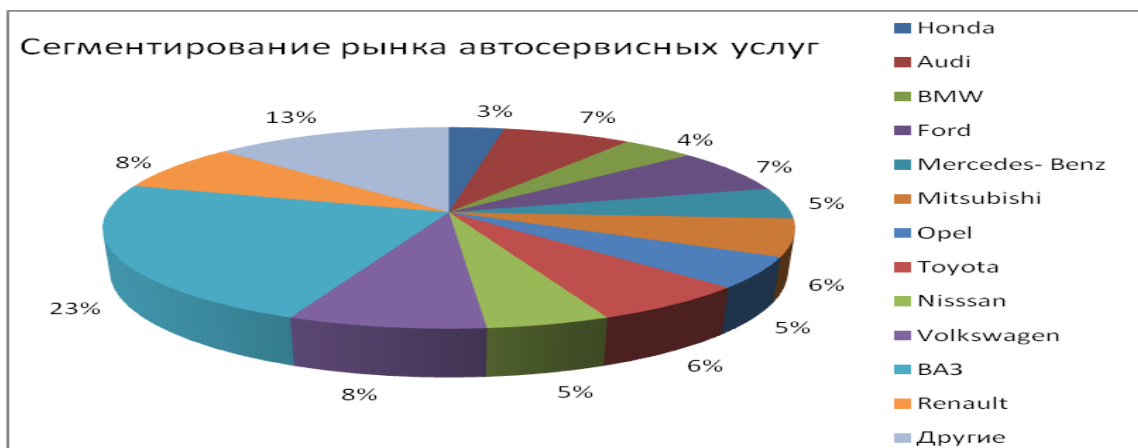


Рис. 4. Сегментирование рынка авто сервисных услуг по марке автомобиля, %

На рисунке 4 представлена диаграмма в виде круга, который в целом составляет 100 %, отражающая многообразие марок автомобилей.

В городе Екатеринбурге открыты и работают фирменные авто сервисы для обслуживания автомобилей различных марок.

Исходя из результатов исследования (23 %), можно заключить, что автомобилисты города Екатеринбурга отдают своё предпочтение все-таки отечественной марке ВАЗ.

Сегментирование рынка авто сервисных услуг по спектру предоставляемых услуг представлено на рисунке 5.

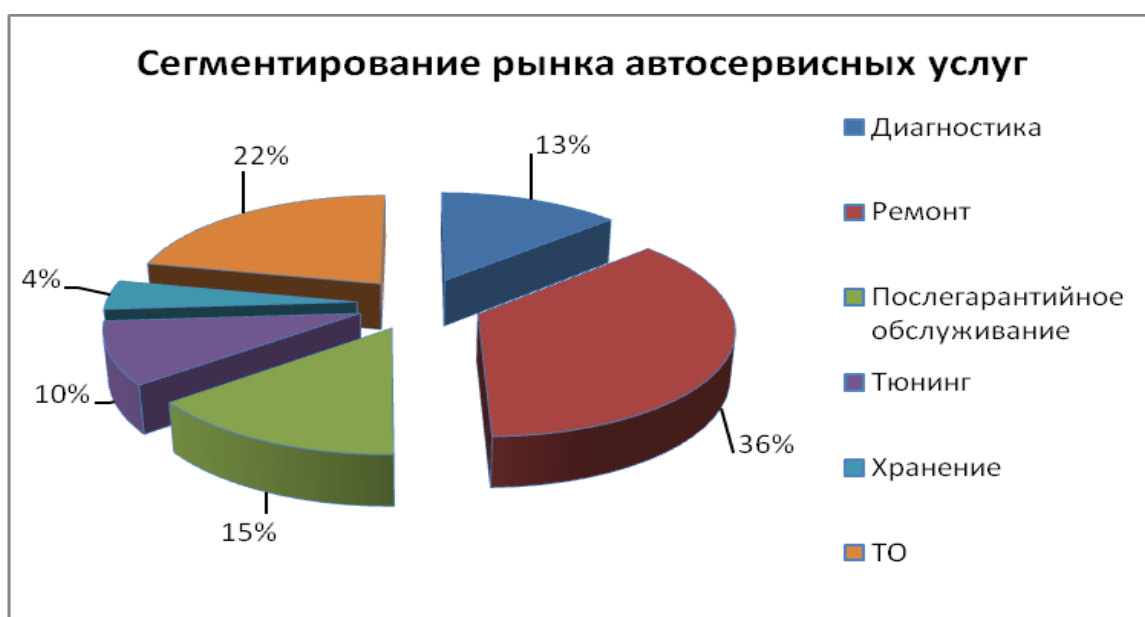


Рис. 5. Сегментирование рынка авто сервисных услуг по спектру предоставляемых услуг, %

На рисунке 5 представлено сегментирование видов услуг авто сервисных предприятий. Наибольший процент (36) составляет конечно же ремонт автомобилей. Самый низкий процент (4) составляет такая услуга, как хранение. Хотя в этом вопросе автосервисы могли бы помочь автомобилистам, ведь известно всем, что в городе Екатеринбурге существует проблема автопарковок. Остальные виды услуг распределились приблизительно одинаково.

Таким образом, анализ спроса и предложения на услуги бережливых автосервисов г. Екатеринбурга показал, что рынок существует.

Автомобилисты пользуются услугами автосервисов, внедряющих в свою деятельность бережливое производство. В дальнейшем в выпускной квалификационной работе проведем анализ с помощью сравнения автосервисов, которые работают в традиционном стиле и автосервисов, применяющих в своей деятельности инструменты и методы бережливого производства. Все сравниваемые автосервисы находятся на территории города Екатеринбурга.

1.3. Сравнительный анализ рынка услуг по ТО и ремонту автомобилей традиционных автосервисов и бережливых

Оценку проведем по среднему интегрированному показателю предприятий авто сервиса города Екатеринбурга. Сравнительный анализ предприятий автосервиса г. Екатеринбурга проводился на основании данных, полученных путем изучения их официальных сайтов.

В таблице 3 по среднему интегрированному показателю предприятия автосервиса проанализируем «Перспектива Авто» и ИП «J Power», относящиеся к бережливым, а также Автосервис «Элемент Авто», Автосервис «Темп», СТО «Автопрофи», представленные как традиционные.

Таблица 3. Сравнительный анализ рынка услуг по ТО и ремонту автомобилей традиционных и бережливых автосервисов

Традиционные автосервисы	Бережливые автосервисы
СТО «АВТОПРОФИ»	«Перспектива Авто»
«Элемент Авто»	ИП «J Power»
«Темп»	

Каждое предприятие оценивалось по четырнадцати критериям. Сначала были определены данные критерии, затем проведен сбор

информации. Далее по каждому критерию предприятие получало свои баллы и только после этого все баллы суммировались.

На основании проведенного исследования составлена таблица, которая позволит воспользоваться одним из методов анализа хозяйственной деятельности предприятия - сравнением. Сравнение позволяет выявить наивысший результат, который добилось предприятие, осуществляя свою деятельность, а также есть возможность сравнить достигнутый результат со средним значением.

Необходимо учитывать, что область оценок хорошего уровня начинается после 71. Только предприятие «Перспектива Авто» приблизилось к этому значению. Уровень удовлетворительной оценки опускается с 71 до 51. Судя по результатам, можно заметить, в область неудовлетворительной оценки ни одно предприятие не попало, а предприятие СТО «Автопрофи» едва превысило указанный порог со средней оценкой в 52. Проведём экспертную оценку предприятий автосервиса г. Екатеринбурга в таблице 4.

Таблица 4. Экспертная оценка предприятий автосервиса г. Екатеринбурга

Наименование предприятия						
Критерии	«Перспектива Авто»	Автосервис «Элемент Авто»	ИП «J Power»	Автосервис «Темп»	СТО «АВТО-ПРОФИ»	Средняя оценка
Уровень оснащения	70	60	60	60	60	62
Удобство расположения	85	80	50	60	80	71
Спектр услуг	60	50	55	50	45	52
Комфортность для клиента	35	35	25	30	20	29
Квалификация персонала	55	50	50	50	45	50
Наличие стоянки	45	45	80	90	80	68
Реклама	25	20	35	45	15	28
Качество выполнения работ	80	80	80	70	55	73

Внешнее оформление	85	80	60	50	50	65
Организация услуг	45	45	45	45	25	41
Приемлемость цен	60	60	70	50	60	60
Чистота на предприятии	85	70	55	60	70	68
Сроки выполнения работ	80	75	80	80	75	78
Вежливость обращения с клиентами	70	70	70	60	45	63
Средняя оценка	63	59	58	56	52	57.6

Следовательно, все предприятия в целом по среднему показателю интегрированной оценки можно распределить по уровням:

- высокий уровень - отсутствует;
- хороший уровень отсутствует - (максимально приближен «Перспектива Авто»);
- средний уровень - Автосервис «Элемент Авто», ИП «JPower», Автосервис «Темп», СТО «АВТОПРОФИ»;
- низкий уровень - отсутствует.

Для предприятия «Перспектива Авто» должна быть поставлена цель повысить уровень обслуживания и перейти из среднего к хорошему уровню сервиса.

Сравнительная характеристика «Перспектива Авто» со средними значениями по некоторым критериям представлена на рисунке 6.

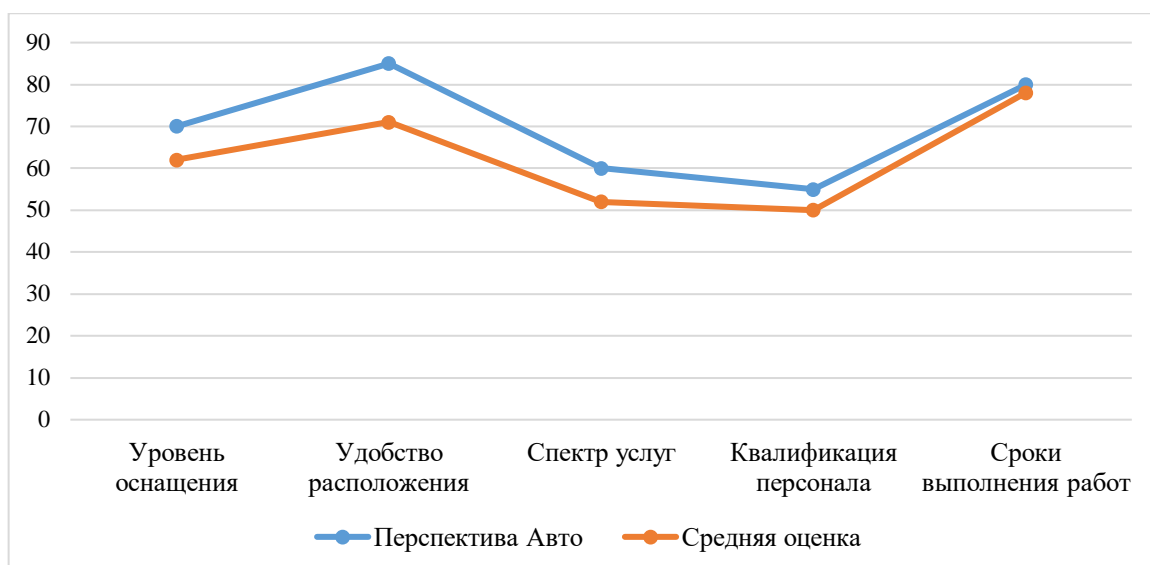


Рис.6. Сравнительная характеристика «Перспектива Авто» со средними значениями по некоторым критериям.

Если рассматривать «Уровень оснащения» предприятий автосервиса, то в соответствии с достигнутыми результатами их можно отнести к таким группам, как:

- высокий уровень - отсутствует;
- хороший уровень - «Перспектива Авто»;
- средний уровень - Автосервис «Элемент Авто», ИП «JPower», Автосервис «Темп», СТО «АВТОПРОФИ»;
- низкий уровень - отсутствует.

Расположение предприятий характеризуется удобством для посещения предприятий клиентами. По данному критерию необходимо отметить, что практически все предприятия расположены в удобных для клиентов местах (среднее значение - 72), Тем не менее, предприятия - «Перспектива Авто» и СТО «АВТОПРОФИ» расположены более удобно, что позволяет им иметь более прочные предпосылки для развития, особенно для предприятия «Перспектива Авто» имеющему свою сеть автомагазинов по запасным частям всего перечня автомобилей. Но есть предприятия «Элемент Авто», ИП «J Power», «Темп», которые расположены в неудобных местах, что ограничивает их потенциальные возможности развития на ближайший период. Если предприятие автосервиса стремится занять достойную нишу на

рынке, оказываемых услуг в данном регионе, ему необходимо организовать клиентскую зону, которая должна включать в себя зону отдыха и кафе (как минимум).

Спектр услуг, как характеристика предприятия, определяет его универсальность. По данному критерию предприятия можно расположить по уровню универсальности:

- универсальные широкого спектра –отсутствуют;
- универсальные – «Перспектива Авто»; «Элемент Авто», СТО «АВТОПРОФИ»;
- специализированные – ИП «J Power», «Темп».

На данный момент основной целью всех предприятий автосервиса может выступать расширение ассортимента оказываемых услуг. Так как им будет гораздо легче конкурировать с мастерскими, организованными в гаражных комплексах, выполняющих узкоспециализированные работы в нашем городе.

Кроме формальных показателей оценки квалификации персонала, существует субъективная оценка клиентами и экспертами.

В соответствии с экспертной оценкой квалификации персонала предприятий автосервиса города Екатеринбурга можно выделить три группы:

- достаточно высокая квалификация персонала – «Перспектива Авто»;
- средняя квалификация персонала – ИП «J Power»;
- недостаточная квалификация персонала – «Элемент Авто», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ».

Наличие стоянки для клиентов в некоторых случаях является одним из решающих факторов, от которых зависит принятие решения об обслуживании на данном предприятии. В соответствии с экспертной оценкой наличия стоянки на предприятиях автосервиса г. Екатеринбурга можно выделить три группы:

- достаточно удобная стоянка – ИП «J Power», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ»;

- удобная стоянка – «Перспектива Авто»;

- неудобная стоянка – «Элемент Авто».

Наличие рекламы является существенным фактором, по которому привлекаются клиенты на предприятие. Это говорит о большом упущении руководителей предприятий авто сервиса г. Екатеринбурга.

Качество выполнения услуг является одним из ключевых показателей, влияющим на успех развития предприятия. В целом качество сервиса на предприятиях достаточно среднее (73).

В целом выделились две группы предприятий:

- достаточно высокое качество выполнения работ - «Перспектива Авто», «Элемент Авто»;

- среднее качество выполнения работ - ИП «J Power», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ».

Внешнее оформление является необходимым как с формальной точки зрения при сертификации предприятия, так и для создания благоприятной обстановки для клиента. В целом выделились две группы предприятий по уровню внешнего оформления: достаточно хорошее внешнее оформление - «Перспектива Авто», «Элемент Авто»; недостаточное внешнее оформление - ИП «J Power», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ».

Уровень организации услуг существенно влияет как на финансовые показатели, так и на впечатление клиента. Необходимо отметить, что в целом уровень организации услуг на предприятиях г. Екатеринбурга достаточно низкий (45).

Среди анализируемых предприятий в целом выделились две группы предприятий:

- хорошая организация услуг - «Перспектива Авто», «Элемент Авто»;

- неудовлетворительная организация услуг - ИП «J Power», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ».

Приемлемость цен может быть решающим фактором при прочих равных условиях для клиента. Согласно экспертной оценке общий уровень цен на услуги автосервиса сравнительно среднее. Среди анализируемых предприятий можно выделить две группы предприятий:

- достаточно приемлемый уровень цен - «Элемент Авто»;
- завышенный уровень цен - ИП «J Power», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ», «Перспектива Авто».

Чистота на предприятии также формирует позитивное впечатление у клиента. По данному критерию все предприятия можно разделить на три группы:

- достаточно чисто в производственных помещениях и на территории - СТО «АВТОПРОФИ»; «Перспектива Авто».
- приемлемый уровень чистоты - «Элемент Авто»
- недостаточно чисто на предприятии - ИП «J Power», «Темп».

На рисунке 7 представлен салон авто сервиса «Перспектива Авто» работающий в условиях системы «бережливого производства».

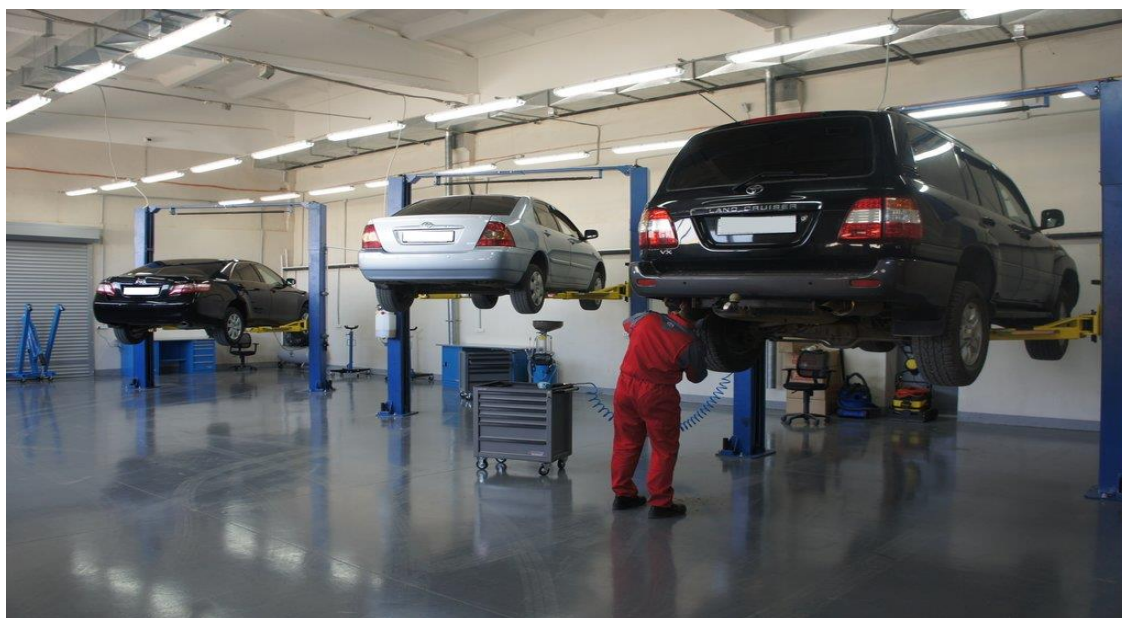


Рис.7. Салон автосервиса «Перспектива Авто» в условиях работы по системе бережливого производства

Сроки выполнения работ и уровень организации услуг, существенно влияет на финансовые показатели деятельности предприятия. В целом сроки

выполнения работ и оказания услуг на предприятиях г. Екатеринбурга значительные. Среди анализируемых предприятий в целом выделились две группы предприятий:

- достаточно приемлемые сроки - «Перспектива Авто», «Элемент Авто»;
- длительные сроки - ИП «J Power», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ».

Вежливость обращения с клиентами является ключевым показателем, особенно для принятия решения клиентом об обращении на данное предприятие в дальнейшем. С точки зрения корректного обращения с клиентами выделились две группы предприятий:

- достаточно вежливое обращение - «Перспектива Авто», «Элемент Авто»;
- низкий уровень вежливости - ИП «J Power», «Темп», СТО «АВТОПРОФИ».

На основании проведённого исследования можно определить следующие направления развития технологии и организации услуг на предприятиях автосервиса в городе Екатеринбурге:

1. Расширять спектр услуг.
2. Пересмотреть ценовую политику в сравнении с конкурентами и уровнем качества выполнения услуг.
3. Стремиться к сокращению сроков выполнения услуг.
4. Применять более совершенные методы организации услуг на предприятии.
5. Постоянно заниматься повышением квалификации кадров.
6. Разрабатывать и применять разнообразные методы контроля качества оказания услуг на каждом этапе.
7. Применять методы управления качеством удовлетворения клиентов.
8. Улучшить внешнее оформление, чистоту и комфортность для клиента.

9. Разработать программу повышения уровня оснащения предприятия и расширения спектра услуг.

В целом можно сделать вывод, что на первом месте оказался тот авто сервис, который внедрил в свою деятельность бережливое производство - автосервис «Перспектива Авто». Возможно есть ещё над чем работать администрации компании, но в целом деятельность предприятия доказала, что основной принцип работает.

1.4. Перспективы развития рынка услуг по ТО и ремонту в условиях бережливого производства в г. Екатеринбурге

Эффективность оптимизации использования городской территории для дальнейшего развития рынка услуг авто сервисов, особенно в районах массовой жилой застройки, можно повысить с помощью выработки мер на уровне Администрации города Екатеринбурга.

К таким мерам можно отнести:

- выработка на основе существующей схемы размещения предприятий автосервиса в городе Екатеринбурге критериев и организационно-технических требований к их размещению;
- ограниченное строительство новых крупных станций автотехобслуживания;
- строительство в производственных и коммунальных зонах с обязательным учётом восполнения недостающих видов услуг и максимального удобства размещения для потребителей новых предприятий автосервиса средней мощности (вдоль автомобильных магистралей, в местах массовой застройки и так далее);
- наиболее эффективное использование производственных площадей, например, размещение объектов автосервиса на базе автотранспортных предприятий или в составе гаражных кооперативов;

- предоставление муниципальных площадей для создания на их базе предприятий автомобильного сервиса;
- разработка и реализация на основе проведения маркетинговых исследований рынка авто сервисных услуг градостроительных норм с учётом количества объектов на территориальную единицу;
- оптимизация последовательности оформления исходно разрешительной документации на земельные участки (сокращение времени на оформление и так далее).

Необходимо учитывать, что необходимы крупные вложения в развитие производственно-технической базы и строительство новых предприятий автосервиса. Кроме того, оптимальное развитие рынка услуг автосервиса в данном секторе города Екатеринбурга замедляет отсутствие организованной системы инвестирования, проработанных механизмов кредитования авто сервисных предприятий и непосредственным образом влияет на общий уровень качества его функционирования в целом.

Таким образом, одним из основных направлений в развитии и совершенствовании рынка услуг автосервисов является разработка следующих мер:

- создание для развития системы автосервиса и внедрения методов инвестиционного регулирования условий по привлечению инвестиций;
- разработка мер по поддержке создания отдельных новых предприятий (например, за счёт внебюджетных фондов и средств, выделенных в бюджете малого предпринимательства);
- выработка механизмов по привлечению кредитных ресурсов и активизации лизингового обслуживания развивающихся предприятий автосервиса. При этом объектом лизинга могут выступать как все виды промышленного оборудования, в том числе и крупного технологического, так и недвижимое имущество (административные здания, гаражи, склады и такое прочее);

- совершенствование механизма по обеспечению предприятий автосервиса водными и топливными ресурсами и оптимизации их энергоснабжения.

Состав работников на каждом предприятии, их профессиональный и квалификационный уровень имеет большое значение для успешного и результативного функционирования рынка авто сервисных услуг. Необходим постоянный приток в сферу автосервиса молодых квалифицированных специалистов и наличие возможности повышения квалификации кадров профессионалов, работающих в сфере автосервиса уже длительное время.

Это требование связано с увеличением количества автомобилей иностранного производства, ремонт и обслуживание которых требует более высокого уровня профессионализма кадров автосервиса, и необходимости больше внимания уделять качеству технического обслуживания и ремонта автомобилей. На многих предприятиях большинство специалистов имеют среднее образование. В то же время происходит усложнение устройства автомобилей, широко применяются как сложная электроника, так и другие современные технологии что требует от работников углублённых комплексных знаний в различных областях техники. Поэтому необходимо предусмотреть, чтобы на предприятиях автосервиса преобладал персонал, имеющий высшее образование по оказанию авто сервисных услуг.

Исходя из выше изложенного следующее направление развития высокоразвитого рынка услуг предприятий автосервиса - это создание базовых условий для обучения высококвалифицированных специалистов всех уровней как инженерно-технического, так и управленческого.

Отсюда возникают важные задачи:

- создание для предприятий автосервиса системы профессионального обучения кадров различного уровня начиная от рабочих до высшего управленческого звена;

- организация делового взаимодействия между руководством предприятий автосервиса с теми учебными заведениями, которые занимаются подготовкой работников для этой сферы;

- создание программного обеспечения и методик обучения специалистов, которые обеспечат их эффективную подготовку.

Подготовка кадров должна осуществляться в тех образовательных заведениях, которые имеют: лицензию на ведение данного вида деятельности, аккредитацию и соответствующую аттестацию. При этом целесообразно участие в процессе обучения тех специалистов, которые имеют достаточно большой практический опыт ведения бизнеса на рынке авто сервисных услуг.

Организационные мероприятия по обеспечению высокого уровня качества технического обслуживания:

- внедрение новых технологий технического обслуживания и ремонта автомобилей;

- проведение исследований на предприятиях автосервиса с применением технического диагностирования по разработке передовых методов организации производственных процессов;

- повышение требований к качеству технологического оборудования автосервисов;

- внедрение элементов системы качества для предприятий различных типов.

Одной из проработанных систем качества, внедряемых на авто сервисных предприятиях, является система, построенная на базе стандарта ISO 9002-94, целевой установкой которой является обеспечение необходимого потребителю (автовладельцу) качества предоставляемых услуг, но с минимальными затратами.

Среднестатистические данные о работе автосервисов в городе Екатеринбурге приведены в таблице 5.

Таблица 5. Совершенствование деятельности автосервисов при переходе на условия бережливого производства

Исходные условия	Текущее состояние	Цели	Мероприятия
Показатель сдачи в срок с первого раза, отремонтированных машин - 55%.	удовлетворенность потребителей - 55%	повысить показатель сдачи в срок с первого предъявления, повысить удовлетворенность потребителей до 90%	получать четкую информацию о возможном объеме и характере работ еще при приеме заявки
Клиенты испытывают неудобства	качество - 85%	показатели качества - до 100%	определять неисправность еще до поступления машины в мастерскую
Компания может увеличить свою рентабельность, сделав поток создания ценности бережливым, что позволит сократить затраты времени клиентов вдвое	поставка вовремя - 65%	доставки в срок - до 90%	предусмотреть время такта для работ, занимающих менее 2 часов; организовать темп работ в автомастерской согласно спросу клиентов
	время выполнения предварительного заказа - до 5 дней	предварительный заказ: на ремонт или обслуживание машин - 1 день	создать систему вытягивания для запчастей и доставки, чтобы устранить потери времени на ожидание
	время завершения работ: 50% - в тот же день, 25% - в течение 2 дней, 25% - более 2 дней		устранить ошибки при выставлении счетов, для равномерной выдачи готовых машин
	производительность труда (оплаченные часы / отработанные часы - средний показатель) - 70	производительность труда (оплаченные часы / отработанные часы - средний показатель) - 90%	переоборудовать парковочную стоянку, чтобы обеспечить поток и лучший обзор

Таким образом, перспективы развития рынка услуг по ТО и ремонту в условиях бережливого производства г. Екатеринбурга очевидны, поскольку в стране действует программа по оптимизации расходов, необходимо и в данной сфере деятельности предприятий эту программу внедрять.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Расчёт годового объёма услуги по ТО и ТР в г. Екатеринбурге в выбранном сегменте рынка в авто сервисе «Перспектива Авто»

Для продолжения успешного функционирования авто сервиса «Перспектива Авто» при работе в условиях «бережливого производства» необходимо рассчитать годовой объём услуги по выполнению ТО и ТР.

Годовой объём услуг действующего автосервиса включает в себя работы по ТО и ТР легковых автомобилей и приёмке-выдаче.

Для расчёта годового объёма работ необходимо произвести распределение обслуживаемого парка по классам легковых автомобилей таблица 6.

Таблица 6. Распределение парка легковых автомобилей по классам

Класс легкового автомобиля	Процент	Число автомобилей
Особо малый	15	114
Малый	75	570
Средний	10	76
ИТОГО:	100	760

Распределение парка легковых автомобилей по классам осуществляется, исходя из числа обслуживаемых легковых автомобилей в год, с учётом среднестатистических данных о сложившейся структуре парка легковых автомобилей в городе Екатеринбурге (таблица 6).

Рассчитаем удельную трудоёмкость ТО и ТР легковых автомобилей, чел*час /1000 км, которая рассчитывается по формуле (1):

$$t_{ТО,ТР} = t_{ТО,ТР}^{(н)} \cdot k_n \cdot k_{кл}, \quad (1)$$

где - нормативная удельная трудоёмкость ТО и ТР легковых автомобилей по ОНТП, чел*час/1000 км;

- коэффициент корректирования трудоёмкости в зависимости от числа рабочих постов по ОНТП, составляет 1,05;

- коэффициент корректирования в зависимости от климатического района (Урал) по ОНТП, равняется 1.

Тогда удельная трудоёмкость ТО и ТР легковых автомобилей составляет:

$$t_{ТО,ТР} = 2 \cdot 1,05 \cdot 1 = 2,1 \text{ чел*час/1000км.}$$

Расчёт удельной трудоёмкости ТО и ТР сводится в таблицу 7.

Таблица 7. Расчёт удельной трудоёмкости ТО и ТР

Класс легкового автомобиля	Нормативная удельная трудоёмкость ТО и ТР, чел*час/1000 км	$t_{ТО,ТР}^{(н)}$ Удельная трудоёмкость ТО и ТР, чел*час/1000 км	
Особо малый	2	1,05	1
Малый	2,3	1,05	1
Средний	2,7	1,05	1

Годовой объём работ по ТО и ТР легковых автомобилей, чел*час, рассчитывается по формуле (2):

$$T'_{ТО,ТР} = \frac{A \cdot L_{ср.г.} \cdot t_{ТО,ТР}}{1000} \quad (2)$$

где А - число обслуживаемых легковых автомобилей;

Л - среднегодовой пробег одного легкового автомобиля составляет 19300 км;

- удельная трудоёмкость ТО и ТР, чел*час/1000 км.

Расчёт годового объёма работ по ТО и ТР сводится в таблицу 8.

Тогда годовой объём работ по ТО и ТР легковых автомобилей составит:

$$T_{ТО,ТР} = \frac{114 \cdot 19300 \cdot 2,1}{1000} = 4620 \text{ чел*час.}$$

Таблица 8. Расчёт годового объёма работ по ТО и ТР

Класс легкового автомобиля	Число автомобилей (А)	Средне-годовой пробег, км L	Удельная трудоёмкость, чел*час/1000 км t	Годовой объём работ по ТО и ТР, чел*час
----------------------------	-----------------------	-----------------------------	--	---

Особо малый	114	19300	2,1	4620,4
Малый	570	19300	2,42	26567,4
Средний	76	19300	2,84	4158,4
ИТОГО	760	35346,2		

Данный годовой объём работ предусматривает выполнение всех работ по ТО и ТР (100%) на предприятии автосервиса. Реально выполняется только 25-35 % предусмотренного технологией объёма работ по ТО и ТР для отечественных автомобилей и 80-90% для иномарок. Остальная часть работ ТО и ТР выполняется автовладельцами своими силами.

Расчётный годовой объём работ, чел*час, рассчитывается по формуле (3):

$$T_{ТО,ТР} = (25 - 35\%)T'_{ТО,ТР} \quad (3)$$

Тогда расчётный годовой объём работ отечественных автомобилей составит:

$$T_{ТО,ТР} = 0,35 \cdot 35346,2 = 12371,17 \text{ чел*час.}$$

Годовой объём работ по приёмке и выдаче, чел*час, рассчитывается по формуле (4):

$$T_{п-в} = d_з \cdot t_{п-в}, \quad (4)$$

где - количество заездов в год легковых автомобилей для проведения ТО и ТР;

- разовая трудоёмкость приёмки-выдачи на один заезд легкового автомобиля по ОНТП, чел*час, рассчитывается по формуле (5):

$$d_з = m \cdot A \quad (5)$$

где m - число заездов на один комплексно обслуживаемый автомобиль согласно ОНТП, составляет 2;

Тогда количество заездов в год легковых автомобилей для проведения ТО и ТР составит:

$$d_з = 2 \cdot 114 = 228;$$

Годовой объём работ по приемке и выдаче составит:

$$T_{n-г} = 228 \cdot 0,15 = 34,2 \text{ чел*час.}$$

Расчёт годового объёма работ по приёмке-выдаче сводится в таблицу 9.

Таблица 9. Годовой объём работ по приёмке-выдаче

Класс легкового автомобиля	Число заездов в год	Трудоемкость приёмки-выдачи чел*час	Годовой объём работ по приемке-выдаче, чел*час
Особо малый	228	0,15	34,2
Малый	1140	0,2	228
Средний	152	0,25	38
ИТОГО	300,2		

Для оптимизации деятельности автосервиса «Перспектива Авто» в условиях системы «бережливого производства» проведены расчёты годового объёма услуг действующего автосервиса, включающие в себя работы по ТО и ТР легковых автомобилей и приёмке-выдаче.

Расчёты годового объёма услуг действующего автосервиса являются основным компонентом для расчёта показателей эффективности деятельности автосервиса «Перспектива Авто», проводимых с целью определения оптимальной себестоимости услуг автосервиса.

2.2 Расчёт фонда времени работы оборудования за отработанный год в автосервисе «Перспектива Авто»

Расчёт фонда времени работы оборудования в автосервисе «Перспектива Авто» за отработанный год проведём с помощью составления баланса времени работы оборудования в году, определяем номинальный и эффективный фонды времени работы оборудования.

Календарный фонд времени работы оборудования T_k принимается равным 365 дней или 8760 часов.

Номинальный фонд времени работы оборудования T_n определяется путём исключения из календарного фонда времени остановок оборудования, предусматриваемых принятым режимом работы.

Эффективный фонд времени работы оборудования в году $T_{эф}$ определяется путём исключения из номинального фонда времени в часах длительности простоя оборудования во всех видах планово-предупредительного ремонта и по технологическим причинам, которые рассчитываются исходя из норм продолжительности межремонтных пробегов по каждому виду ремонтов, ремонтного цикла и длительности каждого ремонта. Эти нормы в расчётах приняты по данным авто сервиса «Перспектива Авто».

На основании принятых норм определяем количество всех видов ремонтов за ремонтный цикл ($T_{р.ц.} = T_{кап}$) и время простоя оборудования в ремонтах в среднем за год.

Таблица 10. Баланс времени работы оборудования в году в авто сервисе «Перспектива Авто»

Элементы времени	6 -дневная рабочая неделя, 2 смены по 10 часов
Календарный фонд времени T_k :	
в днях	365
в часах	8760
Нерабочие дни по режиму – всего в том числе:	116
праздничные	12
выходные	104
остановки на ремонт коммуникаций	-
Количество дней работы в году по режиму (D_p)	249
То же - в часах ($Ч_p$)	3984
Внутрисменные остановки (сокращенные часы рабочих смен в предпраздничные дни)	16
Номинальный фонд T_n , час	3968
Планируемые остановки оборудования в рабочие дни, час:	

Элементы времени	6 -дневная рабочая неделя, 2 смены по 10 часов
на капитальный ремонт	16
на текущий ремонт	63
по технологическим причинам	40
Итого	119
Эффективный фонд времени работы Т _{ЭФ} , ЧАС	3849
Коэффициент экстенсивного использования оборудования К _Э	0,44

Количество ремонтов оборудования за ремонтный цикл определяется:

а) общее количество ремонтов ($n_{\text{рем}}$):

$$n_{\text{рем}} = \frac{T_{\text{р.ц.}}}{T_{\text{Т}}} = \frac{25920}{1440} = 18 \quad (6)$$

б) количество текущих ремонтов ($n_{\text{Т}}$):

$$n_{\text{Т}} = \frac{T_{\text{р.ц.}}}{T_{\text{Т}}} - 1 = 17 \quad (7)$$

Время простоя оборудования в ремонтах в среднем за год определяется:

а) в капитальном ремонте ($\Pi_{\text{К}}$):

$$\Pi_{\text{К}} = P_{\text{К}} * \frac{T_{\text{к.у.}}}{T_{\text{р.ц.}}} = 104 * \frac{3984}{25920} = 15,985 \quad (8)$$

где: Т_{к.у.} - условный календарный годовой фонд времени (принимается Т_{к.у.} = 3984 ч.)

б) в текущем $\Pi_{\text{Т}}$:

$$\Pi_{\text{Т}} = P_{\text{Т}} * n_{\text{Т}} * \frac{T_{\text{к.у.}}}{T_{\text{р.ц.}}} = 24 * 17 * \frac{3984}{25920} = 62,771 \quad (9)$$

Коэффициент экстенсивного использования оборудования:

$$K_{\text{э}} = \frac{T_{\text{эф}}}{T_{\text{к.ч.}}} = \frac{3849}{8760} = 0,439 \quad (10)$$

Таким образом, расчёт фонда времени работы оборудования в автосервисе за отработанный год, включающий номинальный и эффективный фонды времени работы оборудования, используется для оптимизации деятельности автосервиса «Перспектива Авто» в условиях системы «бережливого производства».

2.3. Описание технологического процесса предоставления услуги в авто сервисе «Перспектива Авто» с учётом требуемого качества и индивидуальных запросов клиентов

В основу организации технологического процесса в автосервисе «Перспектива Авто» положена единая функциональная схема: автомобили, прибывающие в авто сервис для проведения ТО и ремонта, проходят участок уборочно-моечных работ и поступают далее на участки приёмки, диагностирования, ТО и ТР рисунок 8.

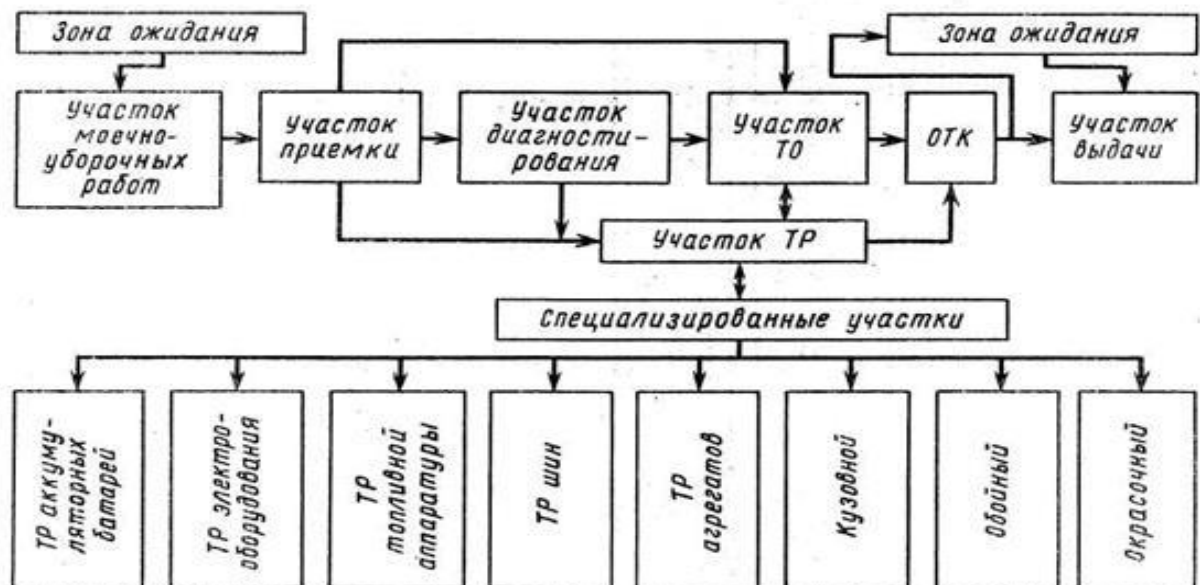


Рис. 8. Технологическая схема автосервиса «Перспектива Авто» в условиях системы «бережливого производства»

Модернизация технологической схемы автосервиса «Перспектива Авто» в процессе перехода на условия системы «бережливого производства» заключается в ликвидации участка ожидания, который находился между участком приёмки и участком диагностирования автомобиля.

Сокращение участка ожидания выполнено за счёт предварительной записи клиентов и сокращения времени нахождения автомобиля на участке приёмки.

Конкретный технологический процесс предоставления услуги на примере обращения клиента в авто сервис «Перспектива Авто» по поводу ремонта двигателя с учётом его индивидуальных запросов и требуемого качества.

Технологический процесс услуги начинается со встречи клиента, он приходит в авто сервис самостоятельно, или звонит. Продавец - консультант автосалона выясняет, какую услугу необходимо оказать клиенту. Разъясняет общие условия оказания услуги и убедившись, что клиент серьёзен в своих намерениях, записывает его на осмотр. Автомобили, прибывающие в автосервис «Перспектива Авто» для проведения ТО и ремонта, поступают на участок приёмки для определения технического состояния, необходимого объёма работ и их стоимости.

Оформляется заявка, клиента знакомят с порядком предоставления услуги, в том числе сообщают ему об условиях и возникающих у него затратах, сопутствующих проведению процедуры.

При необходимости автомобиль отправляется на участок моечно-уборочных работ. В это же время проводится проверка на предмет соответствия номерных агрегатов автомобиля с номерами, указанными в соответствующих документах.

По индивидуальному запросу клиента проводится химчистка салона автомобиля: простая, с частичным разбором или с полным разбором.

После моечно-уборочных работ автомобиль поступает на участок приёмки. Проводится его предварительный осмотр для определения

технического состояния, требуемого объёма работ и их стоимости, после чего все данные заносятся в заявку. Непосредственно на участке приёма приёмщик должен грамотно оценить объем предстоящего ремонта - перечень работ, расходных материалов и запасных частей, предварительную их стоимость, а также определить порядок следования автомобиля по участкам и постам авто сервиса. Оттого, насколько будет близка предварительная оценка предстоящего ремонта к окончательной цене выполненной работы, зависит отношение клиента к данному авто сервису, степень его доверия и желание стать постоянным клиентом. Время, затрачиваемое на приём автомобиля в автосервисе «Перспектива Авто» сокращено до 25 минут за счёт использования формализованных документов и технологических карт.

Клиент знакомится с предварительной ценой за оказание услуги по ремонту двигателя. В случае, если автовладелец оставляет автомобиль для оказания услуг (выполнения работ) в авто сервисе, приёмщик одновременно с договором составляет приёмосдаточный акт. После проведения предварительного осмотра автомобиля в случае отказа клиента по любым основаниям, от завершения сделки по услуге, он оплачивает стоимость мойки.

На данном участке по индивидуальному запросу клиента работы, предусмотренные технологическим процессом, могут проводиться не в полном объёме.

В соответствии с технологическим процессом предоставления услуги, когда автомобиль принят он направляется на соответственный производственный участок в данном случае - участок диагностирования.

Диагностирование автомобилей производится: по заказам владельцев, как самостоятельный вид услуг; при приёме на станцию (по мере необходимости); при ТО и ТР; перед выдачей автомобиля владельцу для проверки качества ремонта.

В основном наибольшее число заявок владельцев автомобилей приходится на диагностические работы по обслуживанию и ремонту

двигателей, электрооборудования и ходовой части, которые выполняются, как правило, с применением переносных приборов. Как правило ремонт двигателя включает в себя переборку двигателя и полную замену многих деталей, он проводится с заменой всей поршневой группы, при этом выполняется растачивание цилиндров, для того чтобы придать им правильную цилиндрическую форму.

Поэтому для определения необходимого объёма ремонта двигателя автомобиля специалистом проводится детальный технический осмотр. Все работы выполняются в соответствии с регламентом работ, предусмотренным в акте технического состояния транспортного средства.

По итогам проведения детального технического осмотра двигателя автомобиля оформляется акт технического состояния, туда же заносятся рекомендации о необходимости проведения и стоимости ремонтных работ, стоимости запасных частей и расходных материалов.

На этом участке по индивидуальному запросу клиента может проводиться компьютерная диагностика.

Затем автомобиль перемещается на участок текущего ремонта на его специализированный участок по ремонту агрегатов, где размещается на рабочем посту по текущему ремонту, оборудованному стационарным подъемным оборудованием.

При ремонте двигателя выполняются следующие работы

- замена навесного оборудования;
- замена прокладки головки блока;
- замена поршней, компрессионных колец, а также коренных и шатунных вкладышей;
- замена маслосъемных колпачков, а также деталей газораспределительного механизма, клапанов, пружин и распределительных валов;
- ремонт головок блоков - шлифовка деформированных в результате перегрева головок и притирка клапанов.

После выполнения работ по ремонту двигателя и его обслуживания выгоняем автомобиль на тест-драйв для осуществления контроля предоставленной услуги с учётом требуемого качества и индивидуальных запросов клиента.

После выполнения всех необходимых работ организуется процесс выдачи отремонтированного автомобиля клиенту и даются рекомендации по дальнейшей его эксплуатации. По выбору клиента проводится оплата стоимости ремонта двигателя автомобиля: наличными в кассу автосалона или безналичным перечислением на расчётный счёт автосалона. При получении машины клиент удостоверяет подписью в наряд-заказе качество выполненных работ.

По индивидуальному запросу клиента на специализированном участке по ремонту агрегатов может проводиться ультразвуковая очистка форсунок от нагара, так как он является частой причиной выхода из строя деталей двигателя.

В авто сервисе «Перспектива Авто», кроме оказания перечисленных услуг, внедрена новая услуга по установке пневматической подвески на автомобили. Услуга внедрена на основе использования этапов 5S - SOP в условиях работы в системе «бережливого производства», без увеличения численности персонала, в результате обучения штатных работников и использования перспективного оборудования и инструментов.

3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

3.1. Структура авто сервисных предприятий, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей в условиях бережливого производства

В рыночных условиях достижение конкурентных преимуществ автосервиса заключается в предоставлении достаточно большого числа сервисных услуг: доставки, ремонта, обеспечения клиентов запасными частями, гарантирования возврата товара и т.п.

Автосервис - одна из наиболее быстро развивающихся и динамичных отраслей сферы услуг.

В широком смысле рынок авто сервисных услуг - это отношения между субъектами конкретного рынка: владельцами автомобилей и предприятиями системы сервиса автомобилей.

С точки зрения взаимоотношений спроса и предложения под рынком авто сервисных услуг следует понимать институциональный механизм, характеризующий отношения по поводу купли-продажи услуг, направленных на поддержание способности работать и восстановления автомобиля в течение установленного в документации срока эксплуатации [4].

Решение о выборе организационной структуры принимается непосредственно на авто сервисных предприятиях. Среднее и низшее звенья управления предоставляют исходную информацию, а иногда и предлагают свои варианты структуры подчиненных им подразделений. Наилучшей структурой организации считается структура, которая позволяет комплексно взаимодействовать с внешней и внутренней средой, удовлетворять потребности организации и эффективно достигать поставленных целей. В целях экономии ресурсов услуги бухгалтера можно заказать по аутсорсингу в бухгалтерской конторе, а задачи маркетингового продвижения можно делегировать рекламным агентствам. В целом штат может быть немаленький,

то есть может включать от 17 до 30 человек, при этом возможно совмещение нескольких должностей одними специалистами.

Правильно выбранная стратегия организации всегда должна определять организационную структуру, а не наоборот.

В настоящее время чаще всего используется линейно-штабная организационная структура. Такой вид организационной структуры является развитием линейной и призван ликвидировать ее важнейший недостаток, связанный с отсутствием звеньев стратегического планирования. Линейно-штабная структура включает в себя специализированные подразделения (штабы), которые не обладают правами принятия управленческих решений и руководства какими-либо нижестоящими подразделениями, а лишь помогают непосредственному руководителю в выполнении должностных обязанностей.

В структуре организации, представленной на рисунке 9 реализуются линейные и функциональные связи управления предприятием, оказывающим услуги по ТО и ремонту автомобилей в условиях бережливого производства.

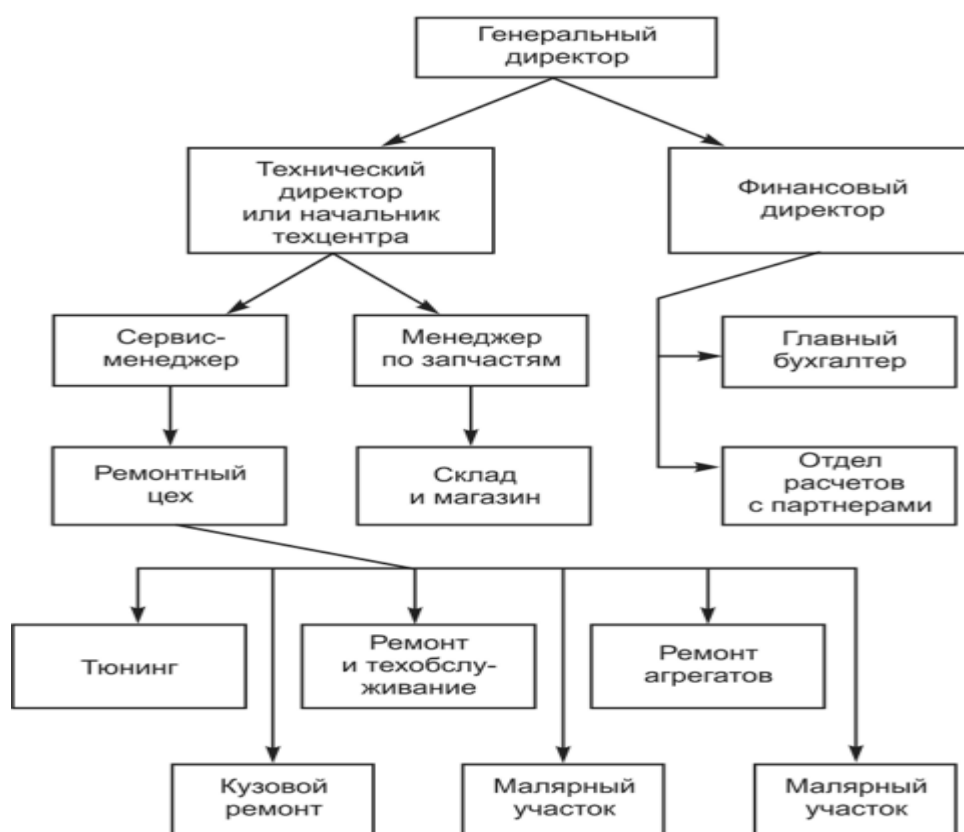


Рис. 9. Схема управления автосервиса «Перспектива Авто»

Организационная структура автосервиса построена по линейно-функциональному принципу. Данная структура имеет ряд достоинств и недостатков, но она является самой оптимальной для данного вида предприятий [5].

Данный тип организационной структуры характеризуется следующими параметрами: стабильность; экономия на управленческих затратах; специализация и компетентность; быстрое решение возникших проблем, находящихся в компетенции одной функциональной службы; ориентация на сложившийся рынок и действующие технологии; ориентация на ценовую конкуренцию.

Высшее руководство автосервиса, которые оказывают услуги по ТО и ремонту автомобилей в условиях бережливого производства, несёт ответственность за управление и организацию деятельности, связанной с высоким качеством.

Отличительных особенностей в структуре сервиса традиционного и автосервиса, применяющего в своей деятельности принципы бережливого производства практически нет, так как на каждом рабочем месте работники должны проявлять максимальное подчинение непосредственному начальнику и при этом показывать в своей работе максимальный профессионализм. Для совершенствования деятельности автосервисов необходимо повышение квалификации каждого сотрудника. Для этого сотрудники должны проходить обучение (очное или дистанционное обучение, посещать интерактивные курсы с выполнением тренажеров и тестов).

Руководители компании должны брать на себя ответственность за реализацию политики в области качества выполнения работ. Каждый год руководители предприятий должны устанавливать стратегические цели, брать на себя обязательства периодически анализировать пригодность политики и постоянно улучшать результативность системы менеджмента

качества, следовать установленным принципам и создавать сотрудникам компаний условия, необходимые для их выполнения.

3.2. Применение принципов бережливого производства при оптимизации оказания услуг по ТО и ремонту автомобилей

При оптимизации оказания услуг по ТО и ремонту автомобилей необходимо в своей деятельности использовать некоторые принципы бережливого производства.

Принцип 1. Принимай управленческие решения с расчетом на долгосрочную перспективу, даже если это наносит ущерб краткосрочным финансовым целям. Работай над организацией, перестраивай и совершенствуй ее, двигаясь к главной цели, потому что она важнее, чем получение прибыли.

Основной задачей является создание ценностей для потребителя, экономики и общества.

Принцип 2. Процесс в виде непрерывного потока способствует выявлению проблем.

Перестрой технологический процесс так, чтобы стал непрерывный поток, эффективно обеспечивающий появление ценности. Сократи до минимума время, при котором неоконченная работа находится без движения.

Принцип 3. Используй систему вытягивания, чтобы избежать перепроизводства.

Сделай так, чтобы клиент, который принимает работу, получил то, что ему требуется, в нужном количестве и в нужное время.

Принцип 4. Распределяй объем работ равномерно (хейдзунка): работай как черепаха, а не как заяц. Устранение потерь - лишь одно из трех условий успеха бережливого производства. Устранение перегрузки сотрудников и оборудования, и сглаживание неравномерности графика производства не

менее важны. Этого часто не понимают в организациях, которые пытаются применять принципы бережливого производства.

Принцип 5. Сделай остановку производства с целью решения проблем частью производственной культуры, если того требует качество. Качество для потребителя определяет твоё ценностное предложение.

Принцип 6. Стандартные задачи - основа непрерывного делегирования и совершенствования полномочий работникам. Не препятствуй творческому самовыражению, которое направлено на повышение стандарта; закрепляй достигнутое новым стандартом.

Принцип 7. Используй визуальный контроль для того, чтобы ни одна проблема не осталась незамеченной. Используй простые визуальные средства, чтобы помочь сотрудникам быстро определить, где они соблюдают стандарт, а где отклонились от него.

Принцип 8. Используй только испытанную и надёжную технологию. Технологии призваны помогать работникам, а не заменять их.

Принцип 9. Воспитывай лидеров, которые отлично знают своё дело, философию организации и могут научить этому других сотрудников. Лучше воспитывать своих лидеров, чем покупать их за пределами организации.

Принцип 10. Воспитывай незаурядных сотрудников и формируй из них команды. Создавай сильную, стабильную производственную культуру с долговечными ценностными убеждениями и ориентациями, которые принимают и разделяют все.

Принцип 11. Уважай своих поставщиков и партнёров, ставь перед ними серьёзные задачи и помогай им совершенствоваться.

Принцип 12. Чтобы разобраться в ситуации, надо увидеть все своими глазами. Представители высшего руководства фирмы и руководители подразделений должны видеть проблему своими глазами, лишь тогда понимание ситуации будет подлинным, а не поверхностным.

Принцип 13. Принимай решение не торопясь, на основе консенсуса, взвесив все возможные варианты; внедряя его, не медли. Не принимай

однозначного решения о способе действий, пока не просчитаешь все альтернативы.

Принцип 14. Станьте обучающейся структурой за счет неустанного самоанализа (хансей) и непрерывного совершенствования (кайдзен). Вместо того чтобы изобретать колесо, когда начинаешь новую деятельность или, когда появляется новый менеджер, научись стандартизовать лучшие методы и приемы в конкретной области.

Для того, чтобы все принципы начали работать необходимо наличие инструментов бережливого производства.

Пять взаимосвязанных принципов организации рабочего места, обеспечивающих бережливое производство и визуальный контроль. Японское название каждого из этих принципов начинается с буквы «С» [6].

1. Сейри: отделить нужные предметы: документы, инструменты, детали от ненужных, с тем чтобы убрать последние.

2. Сейтон: аккуратно расположить то, что осталось: поместить каждый предмет на свое место.

3. Сейсо: поддерживать чистоту и порядок.

4. Сейкецу: соблюдать аккуратность за счет регулярного выполнения первых трех S.

5. Сицукэ: придерживаться дисциплины, обеспечивающей выполнение первых четырех S.

На английский язык пять S часто переводятся как Sort (сортировать), Straighten (соблюдать порядок), Shine (сиять), Standardize (стандартизировать) и Sustain (поддерживать). Некоторые сторонники бережливого производства вводят шестое S -Safety (безопасность): разрабатывать и придерживаться процедур обеспечения безопасности на участках, рабочих постах и в офисе.

Для начала необходимо организовать обучение всего персонала по теме «Бережливое производство: инструмент 5С».

Далее предоставить визуальную информацию о внедряемом проекте в виде информационных стендов, разработать логотип проекта, разместить на всех рабочих участках и постах. Затем выбрать «пилотов» - работников, которые имеют уважение в коллективе и делегировать им полномочия по выполнению всех ранее подготовленных документов.

Контролировать и направлять их действия по следующим пунктам:

1. Сортировать.

Для того, чтобы оценить реальную необходимость в применении 5С провести маркировку. Всем работникам выдать красные флажки и прикрепить к предметам, которые больше не нужны или находятся не на своем месте хранения. Это мероприятие позволит освободиться от ненужных предметов и сократить затраты на их хранение, а также затраты времени на передвижение между завалами, которые были созданы ненужными предметами.

2. Систематизировать.

Для каждого предмета в рабочей зоне необходимо выделить свое место расположения. В связи с этим следует использовать специальные шкафы и стеллажи. А также нанести разметку по всей рабочей зоне с указанием места хранения предмета. Всё это позволит устранить затраты времени на поиск необходимых документов, инструментов, а также затраты времени на определение неиспользуемых предметов.

3. Стандартизировать.

Администрации автосервиса необходимо: разработать понятные всем стандарты разметки рабочей зоны, сортировки, периодичности уборок и др.; закрепить данные стандарты в контрольных листах и регулярно проверять их ведение. Стандартизация устраняет затраты времени на доведение до сотрудников инструкций по выполнению предыдущих инструментов «бережливого производства» – систематизация, сортировка, а также затраты времени на совершенствование предыдущих инструментов.

4. Содержать в чистоте.

Администрации автосервиса надо организовать регулярную уборку для того, чтобы заранее выявлять протекающие шланги, неплотные соединения, поврежденные поверхности и др. Ввести «пятиминутки 5S» - ежедневные мероприятия для всех работников, чтобы каждый имел возможность 5 минут посвятить своему рабочему месту по наведению порядка.

5. Совершенствовать.

В существующие стандарты должны вноситься регулярные улучшения как сотрудниками, так и администрацией автосервиса.

Для этого: на каждом участке должны быть установлены специальные места, с уже существующими стандартами и с бланками совершенствования этих стандартов с указанием ответственных лиц;

- провести анкетирование с каждым работников на предмет улучшения условий на своём рабочем месте;

- разработать график внедрения предложений работников;

- каждый работник может обсудить изменения с администрацией автосервиса;

- проводить ежемесячные соревнования по соблюдению правил проекта 5С и установить систему поощрения для тех работников, которые выполняют правила и активно вносят новые предложения;

- выпускать печатные издания для внутреннего распространения, посвященные результатам проекта 5С - лучшие работники, их фотографии и идеи.

3.3. Отличительные особенности, оборудование и инструменты бережливых автосервисов

Бережливое производство можно рассматривать с разных сторон, например, как технологию по сокращению времени выполнения заказа - с момента получения заказа до завершения сделки с клиентом. С другой стороны - как показатель квалификации сотрудников автосервиса.

Когда клиент видит, что используются столь современные технологии, профессионализм компании в его глазах значительно повышается.

На разных автосервисах концепция бережливого производства может реализовываться в различных объемах:

- 1) обязательные элементы;
- 2) опциональные элементы.

Например, обязательный элемент бережливого производства - подготовка к приезду клиента. 80% автовладельцев, которые обслуживаются на автосервисе, приезжают по записи, поэтому заранее известно, для какого автомобиля какие работы будут выполняться и какие для этого потребуются запасные части. Соответственно, к моменту прибытия клиента все должно быть готово, а именно место ремонта, запасные части, работники. Таким образом, время простоя исключается в ожидании мастера и запасных частей.

У каждого бережливого автосервиса должно быть обязательство: готовиться к приезду клиента. Можно заметить, что если мастера этого не делают, то их показатели будут значительно ниже, чем по более дисциплинированным сервисам сети.

Ремонт автомобиля в условиях бережливого производства в автосервисе «Перспектива Авто» показан на рисунке 10.



Рис. 10. Ремонт автомобиля в условиях бережливого автосервиса

Ещё один обязательный элемент бережливого производства - оптимизация складских остатков, которые находятся на складе автосервиса или специально отведенных местах для хранения.

Есть группы товаров, которые должны присутствовать здесь и сейчас – те, которые клиент не должен ждать, например, лампочки или воздушные фильтры. И есть запасные части, которые, в основном, привозят под заказ, например, амортизаторы. Сам сервис автомобилей реализовать такой запас не может, только если она не работает с крупным поставщиком. У каждой организации должен быть такой поставщик, который доставляет несколько раз в день необходимые запасные части и инструменты. Это позволяет высококвалифицированным специалистам сервиса автомобилей несколько раз в день делать необходимые для работы заказы.

Отличительной особенностью бережливых автосервисов является также оптимизация процесса обслуживания клиента в автосервисе.

Во-первых, необходимо влиять на визуальное восприятие клиентов - как и что размещено в автосервисе. Клиент должен сразу понимать, куда ему нужно подойти и к кому обратиться.

Во-вторых, на постах должна быть разметка, это позволяет соблюдать порядок в автосервисе.

Необходимо действовать согласно системе организации рабочего места 5S: сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация и совершенствование.

Также важным условием для поддержания системы 5S является коммуникация между всеми подразделениями для быстрого принятия решений. С этой целью необходимо размещать персональные компьютеры в разных зонах работы сотрудников. С помощью технической оснащённости автосервисов механики могут видеть в какой момент на пост заедет автомобиль и что с ним нужно будет сделать. Также надо активно необходимо использовать рации и громкоговорители, которые помогают

передавать информацию. Визуальное отображение того, что происходит в автосервисе, есть на приемке - там видно, какой пост, чем занимается, это позволяет быстрее реагировать на те или иные ситуации. Пример визуального отображения того, что происходит на участке (зоне) приёма заказов в автосервисе на рисунке 11.



Рис.11. Зона приема заказов в автосервисе

После обслуживания каждого автомобиля необходимо убирать своё рабочее место. По окончании смены на верстаке ничего не должно оставаться, должен быть помыт подъёмник автомобилей. Если это не так, то у сотрудника просто не принимают смену.

Для более эффективной работы бережливых автосервисов необходимо вводить парково-хозяйственный день, который заключается в выполнении генеральной уборки один раз в месяц всеми сотрудниками предприятия.

Многосторонний контроль. Многие автосервисы в своей деятельности применяют систему 5S просто потому, что сотрудники привыкли к порядку и улучшению, расширению пространства. Для автосервисов, которые работают в условиях бережливого производства - это обязательное условие, чтобы присутствовала сортировка, разметка, чистота. Руководители автосервисов, переходящих на условия бережливого производства могут показывать своим партнерам, как организовать и создать такие же условия у них на предприятиях для более плодотворной совместной работы.

Чтобы нормы бережливого производства выполнялись, необходимо также контролировать автосервисы и сотрудников. Данную задачу выполняют менеджеры, которые осуществляют свою трудовую деятельность в автосервисах. Цель менеджеров заключается не столько в контроле за сотрудниками, сколько в помощи за соблюдением стандартов. Контрольную функцию также могут выполнять «тайные покупатели», которые могут работать в любой сети. Контролировать выполнение стандартов необходимо посредством отзывов клиентов. Данным видом контроля пользуется большое количество предприятий. Клиенту, например, может прийти СМС сообщение на мобильный телефон, в котором руководство или менеджеры автосервиса попросят по определенной шкале оценить: работу сотрудников автосервиса, перечень предлагаемых услуг, качество выполненных работ, соблюдение сроков услуг автосервиса и т.п. Систему бережливого производства может быть сложно принимать тем сотрудникам, которые не привыкли работать качественно. Поскольку бережливое производство предполагает отсутствие простоев и соблюдение стандартов.

Таким образом, по результатам опроса клиентской базы можно проконтролировать работу сотрудников автосервиса и сделать соответствующие выводы.

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

4.1 Анализ вредных производственных факторов

Охрана и безопасность труда могут показаться не нужными в процессе оказания авто сервисом услуг, так как они не добавляют этим услугам ценности. Опыт показывает, что при оказании услуг охрана труда жизненно необходима хотя она и не способствует увеличению прибыли, но нужна в том числе и для предотвращения её снижения [7].

Таким образом, неотъемлемой частью модели бережливого производства является оптимальная организация процессов по охране и обеспечению безопасности труда что позволяет, оптимально обеспечить безопасность сотрудников. Поэтому наличие охраны и организованная безопасность труда способствует повышению эффективности труда работников, а также предотвращают потери материальных ценностей.

Причины возникновения ущерба в автосервисе можно разделить на три группы: технологические, организационные и личностные («человеческий фактор»).

«Человеческий» фактор наиболее часто вызывает опасные ситуации в процессе оказания услуг в авто сервисе. Нарушение инструкций или незнание правил техники безопасности при оказании услуг составляют больше половины причин получения травм. Поэтому создание инструкций, технологических карт, обеспечивающих удобную и безопасную работу и обучение сотрудников, позволяют избежать большинства травм и опасных ситуаций, снижают количество нарушений, повышают производительность труда.

Общие требования к технике безопасности со стороны Роспотребнадзора, МЧС и ГПН изложены в законах Российской Федерации, СНИПах, ГОСТах, методических указаниях и других регламентирующих документах.

Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность автосервисов в сфере санитарного и экологического благополучия населения:

- ФЗ РФ № 7 от 10.01.02 - охрана окружающей среды;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 - о санитарно-защитных зонах;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 - о качестве воздуха в помещениях;
- СНиП 41-01-2003 - о вентиляции, кондиционировании и отоплении;
- СП 2.2.2.1327-03 - о требованиях к рабочему инструменту, оборудованию и организации технологического процесса;
- РД 152-001-94 - о требованиях к предприятиям дорожно-транспортного комплекса в части экологии;
- СНиП 23-05-95, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 - об освещении;
- СанПиН 2.1.5.980-00 - о водоотведении.

Условия труда в авто сервисе - это совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе оказания услуг. Данные факторы различаются по характеру воздействия на человека, по своей природе и формам проявления. Опасные и вредные производственные факторы представляют собой особую группу, поэтому обеспечив знание этих факторов можно предупредить травматизм и заболевания при оказании услуг, создать более благоприятные условия труда. По своему воздействию на организм человека в соответствии с ГОСТ 12.О.003-74 опасные и вредные производственные факторы подразделяются на группы: физические, химические, биологические и психофизиологические.

В ходе технического обслуживания и при текущем ремонте автомобилей могут возникают разные опасные и вредные производственные факторы: движущиеся автомобили, незащищенные подвижные элементы производственного оборудования, повышенная загазованности помещений выхлопными газами автомобилей, опасность поражения электрическим током при работе с электроинструментом и другие.

В зоне ТО и в зоне ТР авто сервиса «Перспектива Авто» для обеспечения безопасной и безвредной работы сотрудников их проводят на специально оборудованных постах, которые отвечают установленным требованиям безопасности. Рабочие выполняющие ремонт и обслуживание пользуются исправным инструментом и оснасткой. На всех рабочих местах участков ТО и ТР постоянно поддерживается чистота, они не загромождаются приспособлениями, оборудованием и деталями. Топливный цех и пост диагностики оборудованы специальными местными отсосами выхлопов газов. Кроме того, к рабочим местам карбюраторщика и электрика подведены местные отсосы приточно-вытяжной вентиляции. Для охлаждения двигателя автомобиля установлен передвижной электрический вентилятор.

4.2 Противопожарная безопасность

Бережливое производство позволяет внедрить в авто сервисе такие технологии, инструкции и процессы, которые определяют наиболее целесообразные действия, позволяющие минимизировать риски возникновения опасности для сотрудников. Одним из основных параметров, позволяющих минимизировать риски возникновения опасности для сотрудников в автосервисе являются знание и соблюдение ими мер пожарной безопасности.

Пожаротушение на территории «Перспектива Авто» обеспечивается передвижной пожарной техникой, подача воды на охлаждение и тушение пожара осуществляется от действующего противопожарного водопровода предприятия.

В авто сервисе «Перспектива Авто» есть огнетушители и согласованный с МЧС план эвакуации работников в случае пожара. Все рабочие, поступающие на производство, проходят инструктаж по технике безопасности, а также о первой помощи при несчастных случаях. Зона ТО и Р оснащена пожарным щитом, там же находятся ящики с сухим песком.

На авто сервисном предприятии «Перспектива Авто», во избежание несчастных случаев, для посторонних лиц в ремонтную зону вход запрещён, а автомобиль, прошедший обслуживание, осматривается мастером и только затем передается клиенту.

4.3 Производственная безопасность услуг для клиента

Безопасность услуги - комплекс свойств услуги (процесса), при которых она под влиянием внутренних и внешних опасных (вредных) факторов оказывает воздействие на работника, не подвергая его жизнь, здоровье и имущество риску.

Современный автосервис достаточно сложная в организации и требующая напряженного ежедневного труда организация где качество работы и удовлетворенность заказчиков в значительной мере зависят от выполнения установленных правил, поэтому одним из важнейших параметров контроля качества работы является соблюдение норм и стандартов техники безопасности. Прежде чем оказывать услугу населению, необходимо создать условия, которые будут соответствовать имеющимся требованиям санитарных норм и правил.

При организации оказания услуг клиентам в авто сервисе «Перспектива Авто» используются: СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;

СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»; СанПиН

2.2.2.540-96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ».

Бережливое производство при осуществлении охраны труда в авто сервисе «Перспектива Авто» рассматривается как модель организации системы управления охраной труда и содержит систему принципов организации бизнеса, инструментов, которые основаны не только на бережном отношении к технологическому процессу, но и к человеческому ресурсу, включая его здоровье, устремления и интеллект.

Отличия в организации техники безопасности и охране труда на авто сервисных предприятиях, работающие в традиционных условиях и по системе бережливого производства представлены в таблице 11.

Таблица 11. Отличия в организации техники безопасности и охране труда на авто сервисных предприятиях, работающих в традиционных условиях и по системе «бережливого производства»

Критерии	Авто сервисные предприятия, работающие в традиционных условиях	Авто сервисные предприятия, работающие по системе «бережливого производства»
Использование международных принципов охраны труда и практики построения систем управления	-	+
Использование системного подхода: внедрение системы управления охраной труда - «процессного подхода»	-	+
Профилактическая работа по непрерывному и эффективному контролю и оценке действий по улучшению, совершенствованию и развитию системы управления	-	+
Внутренняя проверка (аудит) системы управления	-	+
Проведение предварительного анализа состояния охраны труда в автосервисе	-	+
Разработка концепции охраны труда	+	+
Требования по сокращению уровней опасности трудового процесса и рисков, производственного травматизма, общей и профессиональной заболеваемости	+	+

Критерии	Авто сервисные предприятия, работающие в традиционных условиях	Авто сервисные предприятия, работающие по системе «бережливого производства»
Конкретизация инструкций и других нормативно-правовых документов	+	+
Реагирующий контроль	-	+
Аттестация рабочих мест по условиям труда	-	+
Внешняя проверка (аудит) органом по сертификации с выдачей сертификата соответствия	-	+
Участие работников автосервиса в управлении охраной труда	-	+
Подготовка и обучение персонала автосервиса	+	+
Проверка знаний по требованию охраны труда у работников, в том числе руководителей	+	+
Непрерывное совершенствование деятельности по охране труда и техники безопасности	+	+

4.4 Экологическая безопасность услуги

Деятельность автомобильного комплекса «Перспектива Авто» осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов, нормативных правовых документов и других актов, регулирующих охрану окружающей среды.

При количественной оценке воздействия выбросов загрязняющих веществ от данного предприятия автосервиса на окружающую среду учтены геоморфологические условия конкретной местности, нормальные и неблагоприятные метеорологические условия, и климатические характеристики.

Существующая система нормирования загрязняющих выбросов в атмосферу предполагает последовательное проведение двух этапов работ: инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; нормирование выбросов на основании расчётов рассеивания и учёта фоновых концентраций.

На основании согласованных данных инвентаризации выбросов в автосервисе «Перспектива Авто» разработан проект нормативов выбросов. Он выполнен в соответствии с требованиями действующей нормативно-правовой документации и, Отделом нормирования и разрешений, выдано разрешение на выбросы в пределах нормативов, имеются соответствующие документами.

В настоящее время действуют методики расчёта выбросов загрязняющих веществ предусматривают проведение инвентаризации выбросов от передвижных и стационарных источников. В автосервисе «Перспектива Авто» данные расчёты выполнены в полном объёме.

В автосервисе «Перспектива Авто» автомобили с бензиновыми двигателями проверяют на фактическое содержание СО и СН в отработавших газах, при этом используют газоанализаторы, ГАИ-2, Инфралит и другое оборудование. Для количественной оценки дымности ОГ дизельных двигателей применяют два метода: просвечивание ОГ и их фильтрацию.

В этом автосервисе для мойки деталей, узлов и агрегатов применяются синтетические моющие средства Лабомид-101, Лабомид-203 и другие, кроме того, для мойки и очистки используется керосин. Поэтому санитарными нормами установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений.

Чтобы обеспечить данные требования в автосервисе «Перспектива Авто», участки и зоны технического обслуживания и ремонта обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией, сокращена работа двигателей автомобилей в помещении, применены отсосы ОГ, используют конвейеры для перемещения автомобилей на поточных линиях ЕО и ТО.

Чтобы не допустить попадание нефтепродуктов со сточными водами в естественные водоёмы пункт мойки в автосервисе «Перспектива Авто» оборудован грязеотстойниками и маслобензо-уловителями. Кроме того,

организована мойка автомобилей с повторным использованием воды и недопущением попадания загрязненной воды в грунтовые воды.

В «Перспектива Авто» проведён комплекс мероприятий по реализации минимизирования состава выбросов и негативных воздействий загрязняющих веществ на окружающую среду: максимальное озеленение и благоустройство свободных территорий предприятия автосервиса; использование инженерного и хозяйственного оборудования предприятия, отвечающего экологическим требованиям; устройство дождевой канализации с отводом поверхностных вод в городские сети канализации и далее на очистные сооружения; водоснабжение от городских сетей и технического водопровода автосервиса; водоотведение хозяйственно-бытовых стоков в сети канализации города; сбор мусора с последующим регулярным вывозом его специально оборудованными машинами на санкционированную городскую свалку.

На случай потенциально возможных аварий, а также их предупреждения, в автосервисе разработан комплекс инженерных мероприятий, направленных на исключение аварийных ситуаций, минимизацию негативных последствий от аварий на окружающую среду.

Таким образом, в «Перспективе Авто» приняты все меры по недопущению загрязнения окружающей среды и обеспечению экологической безопасности оказываемых услуг.

4.5 Оценка материальных затрат на обеспечение технической и экологической безопасности услуги в «Перспективе Авто»

Услуги по обслуживанию и ремонту автомобилей, оказываемые авто сервисом «Перспектива Авто» также, как и других автопредприятий, связаны с загрязнением окружающей среды: почвы, воды, атмосферы и, в конечном итоге, эти загрязнения негативно сказываются на здоровье населения. Для предотвращения негативного влияния на здоровье населения необходимо

выполнять мероприятия по обеспечению технической и экологической безопасности.

В данном разделе приведён расчёт затрат на обеспечение технической и экологической безопасности авто сервиса «Перспектива Авто».

Удельные нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха и электроэнергии представлены в таблице 12.

Таблица 12. Удельные нормы расхода воды, тепла, сжатого воздуха и электроэнергии

Наименование	Расч. ед.	Расход воды, м3/сутки					Расход тепла		Удельный расход сжатого воздуха	Электропотребители	
		Оборотной	свежей		сточной		Тыс Вт	Тыс. Ккал/час		Устан. Мощн о-сть, кВт	Коэф. спро-са
			Тех-ничес-кой	Пить-евой	Быто-вое потр.	Про-извод-ств. потр.					
авто сервис «Перспекти ва Авто»	один раб. пост	3,0	1,8	1,2	1,2	0,05	24 0	208	0,2	30	0,5

Расчёт расхода воды:

Расход вод принимается из таблицы 12 в расчёте на один рабочий пост.

$$Q_{об} = X \cdot 3,0 \quad (11)$$

где: $Q_{об}$ - кол-во оборотной воды, м3/сутки; где: X - кол-во рабочих постов;

$Q_{об} = 1 \times 3,0 = 3$ м3/сутки (за 1 пост),

$Q_{об} = 18 \times 3 = 54$ м3/сутки за все посты;

Расход воды в год: $Q_{об} = 3 \times 365 = 1095$ м3, $Q_{об} = 54 \times 365 = 19710$ м3 все посты.

Свежей:

а) технической $Q_{т} = 1,8 \cdot X \quad (12)$

$Q_{т} = 1,8 \times 1 = 1,8$ м3/сутки (за 1 пост), $Q_{т} = 1,8 \times 18 = 32,4$ м3/сутки за все посты;

б) питьевой

$$Q_{п} = 1,2 \cdot X \quad (13)$$

$Q_{п} = 1,2 \times 1 = 1,2$ м3/сутки (за 1 пост), $Q_{п} = 1,2 \times 18 = 21,6$ м3/сутки за все посты;

Сточной:

$$\text{а) бытовых потребителей} \quad Q_{\text{ст}} = 1,2 X \quad (14)$$

$$Q_{\text{ст}} = 1,2 \times 3 = 3,6 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

$$\text{б) производственных потребителей} \quad Q_{\text{пр}} = 0,005 X \quad (15)$$

$$Q_{\text{пр}} = 0,005 \times 3 = 0,015 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

Расчёт расхода тепла: расход тепла ($Q_{\text{т}}$) из таблицы 12 принимается 208 тыс. ккал/ч из расчёта на один рабочий пост, и определяется по формуле:

$$Q_{\text{т}} = 208000 X \text{ (ккал/час)} \quad (16)$$

где: X - количество рабочих постов, шт. $X = 1$ шт.

$Q_{\text{т}} = 208000 \times 1 = 208000$ ккал/час в сутки, $Q_{\text{т}} = 208000 \times 18 = 3744000$ ккал/час в сутки (за все посты);

$Q_{\text{т}} = 0,208$ гкал/час в сутки, $Q_{\text{т}} = 0,208 \times 18 = 3744$ гкал/час в сутки за все посты.

Расход сжатого воздуха. Удельный расход сжатого воздуха принимаем по таблице 12 из расчёта на один рабочий пост- 0,2 м³/ч

$$Q_{\text{св}} = 0,2 X \text{ (м}^3/\text{ч)} \quad (17)$$

где: X - количество рабочих постов, шт. $X = 1$ шт.

$Q_{\text{св}} = 0,2 \times 1 = 0,2$ (м³/ч). $Q_{\text{св}} = 0,2 \times 18 = 3,6$ (м³/ч) за все посты.

Расход электроэнергии. Расход электроэнергии потребителями принимается из расчёта на один рабочий пост - 30 кВт*час в сутки таблица 12, и определяется по формуле:

$$W_{\text{п}} = 30 X 0,5 \text{ (кВт*час)} \quad (18)$$

где X - количество рабочих постов, шт. $X = 1$ шт.

$W_{\text{п}} = 30 \times 1 \times 0,5 = 15$ кВт*час в сутки. $W_{\text{п}} = 15 \times 18 = 270$ кВт*час в/сутки за все посты.

Расход электроэнергии потребителями в год:

$W_{\text{п}} = 15 \times 365 = 5475$ кВт/год, $W_{\text{п}} = 5475 \times 18 = 103410$ кВт/год за все посты.

5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.1. Экономические результаты оптимизации деятельности автосервиса «Перспектива Авто» в условиях системы «бережливого производства»

Ключевой подход к расчёту эффекта любого мероприятия (в том числе мероприятий по бережливому производству) заключается в определении того, насколько больше предприятие будет получать и, насколько больше будет платить в связи с осуществлением концепции бережливого производства.

В автосервисе «Перспектива Авто» в 2018 году принято решение о переходе на «бережливое производство».

Рассмотрим в таблице 13, как изменились финансовые результаты в связи с внедрением новой системы хозяйствования.

Основой для анализа является форма № 2 «Отчёт о финансовых результатах» автосервиса «Перспектива Авто».

Таблица 13. Динамика финансовых результатов автосервиса «Перспектива Авто», тыс. руб.

Наименование показателя	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Темп роста 2018/2017, %	Темп роста 2017/2016, %
Выручка	41 896	78 157	178 271	228,0	186,5
Себестоимость продаж	40 702	76 185	172 168	225,9	187,2
Валовая прибыль (убыток)	1 194	1 972	6 103	309,4	165,2
Прибыль (убыток) от продаж	1 194	1 972	6 103	309,4	165,2
Прибыль (убыток) до налогообложения	1 194	1 972	3 327	168,7	165,2
Текущий налог на прибыль	419	782	1 096	140,1	186,6
Чистая прибыль (убыток)	775	1 190	2 231	187,5	153,5

Расчёты, проведенные в таблице 13 показывают, резкое увеличение выручки и себестоимости продаж. Рост выручки в абсолютном выражении выше, чем увеличение себестоимости продаж. В относительном выражении

рост себестоимости незначительно превосходит увеличение выручки от продаж на 0,7% в 2017 году, зато в 2018 году в автосервисе выручка выросла опережающим темпом над себестоимостью на 2,15%. Увеличение себестоимости связано с тем, что 70% сотрудников автосервиса прошли повышение квалификации на курсах по внедрению бережливого производства. Результаты указывают на то, что процесс внедрения бережливого производства имеет положительную тенденцию.

В таблице 14 проследим изменения структурной динамики оборотных активов автосервиса «Перспектива Авто» на протяжении трех последних лет.

Таблица 14. Анализ структурной динамики оборотных активов автосервиса «Перспектива Авто» за 2016-2018 гг.

Оборотные активы	2016 г.		2017 г.		2018 г.		Откл. 2018 от 2017, тыс. руб.	Откл. 2018 от 2017, %
	сумма, тыс. руб.	в % к итогу	сумма, тыс. руб.	в % к итогу	сумма, тыс. руб.	в % к итогу		
Запасы	82 672	94,4	53 228	88,9	24 324	45,5	- 28 904	- 43,4
Дебиторская задолженность	4 577	5,2	5 980	9,9	27 768	51,9	21 788	42,0
Денежные средства и денежные эквиваленты	243	0,4	638	1,2	1 377	2,6	739	1,4
Итого	87 492	100,0	59 846	100,0	53 469	100,0	- 6 377	-

На основе расчётных данных следует, что основную долю в оборотных активах автосервиса «Перспектива Авто» в 2016 и 2017 годах составляли запасы. В 2016 году доля запасов составляла 94,4%, в отчетном периоде (2018 году) она сократилась до 45,5%. Излишнее количество запасов может привести к значительному росту затрат, которые связаны с их хранением. Следовательно, результатом внедрения бережливого производства в автосервис «Перспектива Авто» в 2018 году можно считать оптимизацию использования ресурсов, а именно оборотных средств (запасов).

На рисунке 12 изобразим динамику оборотных активов авто сервиса «Перспектива Авто» на протяжении трёх лет.

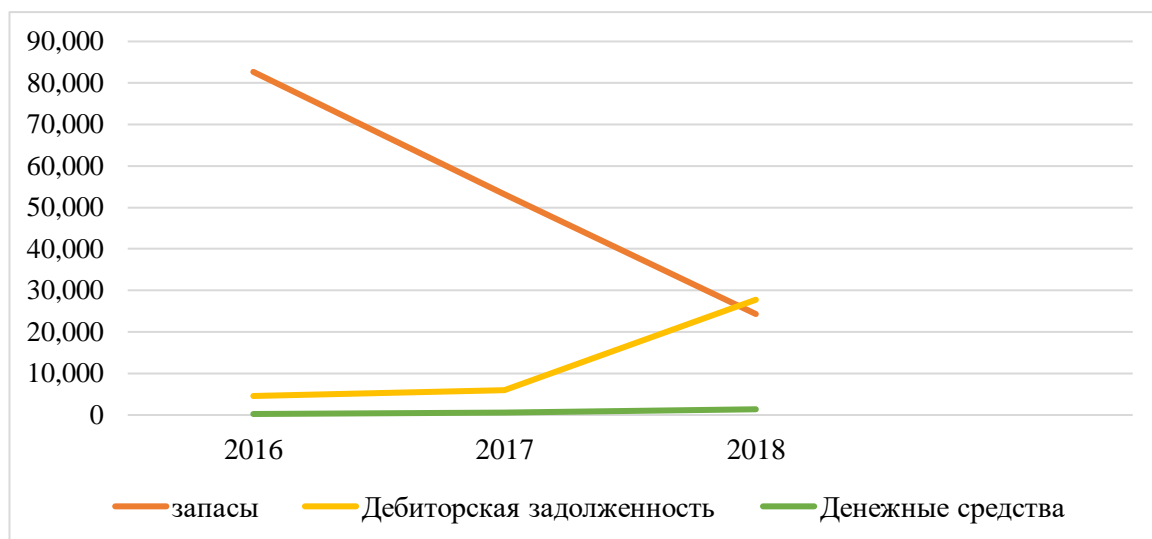


Рис. 12. Динамика оборотных активов автосервиса «Перспектива Авто» за 2016-2018 гг.

Значительно увеличилась доля денежных средств автосервиса «Перспектива Авто» с 0,4% в 2016 году до 2,6% в 2018 году. Рост денежных средств положительно влияет на возможность автосервиса своевременно покрывать свои текущие обязательства. Рост дебиторской задолженности в 2016-2018 годах автосервиса на 23191 тыс. руб. является неблагоприятным фактором. Данная ситуация может привести к финансовым затруднениям и росту риска непогашения долгов, а, следовательно, и снижению прибыли в целом. Необходимо повысить уровень управления дебиторской задолженностью в компании.

В таблице 15 проведем анализ финансовых показателей и рентабельности автосервиса «Перспектива Авто» за 2016-2018 гг.

Таблица 15. Анализ рентабельности автосервиса «Перспектива Авто» за 2016 - 2018 гг.

Финансовый показатель	2018 г.	2017 г.	2016 г.	Отклонение 2018г. от 2017г.	Темп роста, %	
					2018/2017	2017/2016
Выручка	178 271	78 157	41 896	100 114	228,0	186,5
Валовая прибыль (убыток)	6 103	1 972	1 194	4 131	309,4	165,2
Чистая прибыль (убыток)	2 231	1 190	775	1 041	187,5	153,5
Рентабельность продаж (прибыли от продаж в каждом рубле выручки), %	3,4	2,5	2,8	0,9	-	-
Рентабельность активов, %	3,8	1,9	0,8	1,9	-	-

Проведем расчёт рентабельности продаж по следующей формуле (19):

$$\text{Рентабельность продаж} = \frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{Выручка}} \cdot 100 \quad (19)$$

$$\text{Рентабельность продаж (2018 г.)} = 6\,103 / 178\,271 \cdot 100 = 3,4\%$$

Проведем расчёт рентабельности активов по следующей формуле (20):

$$\text{Рентабельность активов} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Активы}} \cdot 100 \quad (20)$$

$$\text{Рентабельность активов (2018 г.)} = 2\,231 / 57\,532 \cdot 100 = 3,8\%$$

Показатель рентабельности продаж автосервиса «Перспектива Авто» за 2018 год получился в размере 3,4 %, значит с каждого рубля выручки фирма получила 3 копейки прибыли. Показательным инструментом выступает сравнительный анализ финансовых показателей за разные отчетные периоды. Уровень рентабельности продаж в 2018 году по сравнению с 2017 годом вырос на 0,9 %. Если значение рентабельности продаж низкое, то надо повысить эффективность управления автосервисом, например, через увеличение клиентской базы.

На рисунке 13 графически представлена динамика уровня рентабельности продаж и рентабельности активов автосервиса «Перспектива Авто» за 2016-2018 гг.

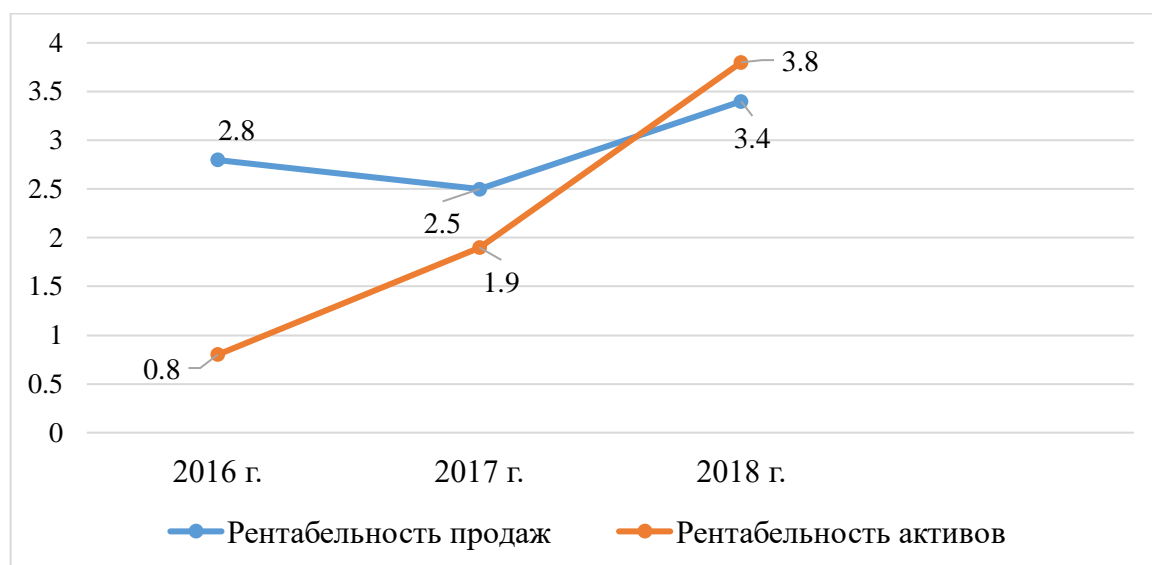


Рис.13. Динамика рентабельности продаж и активов автосервиса «Перспектива Авто» за 2016-2018 гг.

Рентабельность активов показывает способность активов автосервиса порождать прибыль. Данный финансовый коэффициент в размере 3,8% за 2018 год говорит о том, что почти 4 копейки приносит каждый рубль, вложенный в активы автосервиса. Норматив коэффициента рентабельности активов, как и для всех коэффициентов рентабельности составляет больше 0.

Таким образом, оптимизация деятельности автосервиса в условиях системы «бережливого производства» проходит успешно, так как автосервис «Перспектива Авто» является рентабельным, причем рентабельность постоянно растет.

В дальнейшем необходимо искать пути роста рентабельности. Ими могут быть: увеличение объем продаж; изменение ценовой политики; снижение себестоимости услуг; изменение или расширение ассортимента оказываемых услуг; поиск новых путей оказания услуг и рынков сбыта; повышение спроса на услуги (реклама, маркетинг).

Экономическими результатами оптимизации деятельности автосервиса «Перспектива Авто» в условиях системы «бережливого производства»

являются:

1. Сокращение запасов в 2018 году по сравнению с 2016 годом на 58348 тыс. руб. или на 43,4%.
2. Обучение сотрудников работе в условиях системы «бережливого производства» - 70%.
3. Рост денежных средств в 2018 году по сравнению с 2016 годом на 1134 тыс. руб.
4. Рост выручки в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 100114 тыс. руб.
5. Повышение рентабельности продаж в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 0,9%.
6. Увеличение рентабельности активов в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 1,9%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бережливое производство - это достаточно стройная и относительно полная философия ведения и организации бизнеса, затрагивающая и вбирающая в себя все аспекты хозяйственной деятельности предприятия, включая стратегическое и тактическое развитие, а также управление маркетингом.

Исследование деятельности автосервиса «Перспектива Авто» показало, что рабочий процесс организован на достаточно высоком уровне, автосервис оказывает большой ассортимент услуг, сотрудники выполняют свою работу качественно. Тем не менее, администрации автосервиса необходимо проводить мероприятия, которые, помогут повысить эффективность деятельности компании.

Объёмы работ в автосервисе должны выравниваться. Для того чтобы создать правильное бережливое производство и добиться улучшения качества обслуживания, необходимо выровнять график оказания услуг, возможно не всегда строго следуя порядку поступления заказов.

Модернизация технологической схемы автосервиса «Перспектива Авто» в процессе перехода на условия системы «бережливого производства» заключается в ликвидации участка ожидания, который находился между участком приёмки и участком диагностирования автомобиля. Сокращение участка ожидания выполнено за счёт предварительной записи клиентов и сокращения времени нахождения автомобиля на участке приёмки.

Идеи бережливого производства предполагают создание и реализацию такой деятельности, которая должна соответствовать минимально возможному уровню риска для работников фирмы. Создание специальных документов, целью которых является охрана труда или обеспечение его безопасности, позволяет трудовому коллективу выполнять процессы наиболее оптимальным для себя и компании таким образом, применяя правильные технологии и приемы труда.

Разработка и осуществление плана оптимизации деятельности автосервиса в условиях системы «бережливого производства» требует творческого подхода всего коллектива. Он должен учитывать особенности организации бизнеса в автосервисе, специфику участников рынка и цели снижения расходов.

Экономическими результатами внедрения системы «бережливое производство» в деятельность автосервиса «Перспектива-Авто» являются:

1. Сокращение запасов в 2018 году по сравнению с 2016 годом на 58348 тыс.руб. на 43,4%.
2. Обучение сотрудников – 70%.
- 3.Рост денежных средств в 2018 году по сравнению с 2016 годом на 1134 тыс. руб.
4. Рост выручки в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 100114 тыс. руб.
5. Повышение рентабельности продаж в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 0,9%.
6. Увеличение рентабельности активов в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 1,9%.

Таким образом, оптимизация деятельности автосервиса в условиях системы «бережливого производства» проходит успешно, так как автосервис «Перспектива Авто» является рентабельным, причем рентабельность постоянно растет.

В дальнейшем необходимо искать пути роста рентабельности. Ими могут быть: увеличение объем продаж; изменение ценовой политики; снижение себестоимости услуг; изменение или расширение ассортимента оказываемых услуг; поиск новых путей оказания услуг и рынков сбыта; повышение спроса на услуги (реклама, маркетинг).

Цель и задачи, поставленные в данном исследовании достигнуты.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.10.2018).
2. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
4. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты.
5. ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала.
6. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 20 июня 2017 г. № 1907 «Об утверждении Рекомендаций по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности» 29 июня 2017.
7. СанПин 1.1.1058-01. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарнопротивоэпидемических (профилактических) мероприятий.
8. Басаков, М.И. Охрана труда: безопасность жизнедеятельности в условиях производства: учебно-практическое пособие / М.И. Басаков. - М.: Ростов Н/Д: Феникс, 2016. - 345 с.
9. Бычков, В.П. Организация предпринимательской деятельности в сфере автосервисных услуг: Учебное пособие (ГРИФ) / В. Бычков. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 208 с.
10. Бычков, В.П. Организация предпринимательской деятельности в сфере автосервисных услуг: Учебное пособие / В.П. Бычков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 208 с.
11. Бычков, В.П. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг: Учебник / В.П. Бычков. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 394 с.

12. Бычков, В.П. Предпринимательская деятельность на автомобильном транспорте: перевозки и автосервис / В.П. Бычков. - М.: Академический проект, 2009. - 573 с.
13. Бычков, В.П. Организация предпринимательской деятельности в сфере автосервисных услуг / В.П. Бычков. - М.: Инфра-М, 2013. - 320 с.
14. Бычков, В.П. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг: Учебник / В.П. Бычков. - М.: Инфра-М, 2013. - 351 с.
15. Волгин, В.В. Мобильный автосервис: Практическое пособие / В.В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2014. - 200 с.
16. Волгин, В.В. Мобильный автосервис: Практическое пособие / В.В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2016. - 200 с.
17. Волгин, В.В. Автосервис. Производство и менеджмент: Практическое пособие / В.В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2009. - 576 с.
18. Волгин, В.В. Приемщик автосервиса: Практическое пособие / В.В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2013. - 452 с.
19. Волгин, В.В. Автосервис. Маркетинг и анализ: Практическое пособие / В.В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2016. - 672 с.
20. Волгин, В.В. Автосервис. Маркетинг и анализ: Практическое пособие / В.В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2013. - 672 с.
21. Волгин, В.В. Малый автосервис: Практическое пособие / В.В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2013. - 564 с.
22. Герасина, О.Н. Бизнес-план для предприятия автосервиса / О.Н. Герасина, О.В. Трусова. - М.: МГИУ, 2007. - 32 с.
23. Давыдов, Н.А. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса / Н.А. Давыдов. - М.: Academia, 2018. - 154 с.
24. Имаи М. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний. — М.: Альпина Паблишерз, 2009. — 276 с.
25. Козар, А.Н. Совершенствование услуг автосервисных предприятий / А.Н. Козар. - М.: Русайнс, 2017. - 352 с.

26. Мороз, С.М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств в эксплуатации: Учебное пособие / С.М. Мороз. - М.: Академия, 2018. - 320 с.
27. Николенко, В.Н. Первая помощь: учебник водителя автотранспортных средств категорий "А", "В", "С", "Д", "Е" / В.Н. Николенко. - М.: Academia, 2018. - 112 с.
28. Организация производства на предприятиях автосервиса: Учебное пособие / ред. Ф.К. Шакиров. - М.: Колос С, 2016. - 224 с.
29. Рябчинский, А.И. Безопасность автотранспортных средств: Учебник / А.И. Рябчинский. - М.: Academia, 2018. - 384 с.
30. Савицкая, Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник / Г.В. Савицкая. - М.: Инфра-М, 2018. - 352 с.
31. Сапронов, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Производственная безопасность и охрана труда на предприятиях автосервиса: Учебное пособие / Ю.Г. Сапронов. - М.: Academia, 2016. - 134 с.
32. Секирников, В.Е. Охрана труда на предприятиях автотранспорта: Учебник / В.Е. Секирников. - М.: Academia, 2019. - 205 с.
33. Савицкая, Г. В. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности: методологические аспекты: монография / Г.В. Савицкая. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 291 с.
34. Трофименко, Ю.В. Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса / Ю.В. Трофименко. - М.: Academia, 2017. - 416 с.
35. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. - Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. - 368 с.
36. Туревский И. С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебник / И.С. Туревский. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. - 288 с.
37. Учебник по вождению автомобиля: Пособие для начинающих автомобилистов. – Д.: Монолит, 2014. – 332 с.

- 38.Финкель, А. Е. Как общаться с сотрудником ГИБДД: по состоянию на 2019 год / Андрей Финкель. - Москва: Эксмо, 2019. - 128 с.
- 39.Хмельницкий, А.Д. Проблемы функционирования автотранспортного бизнеса: эволюция преобразований и стратегические ориентиры развития: Монография / А.Д. Хмельницкий. - М.: Риор, 2018. - 543 с.
- 40.Шеремет, А. Д. Бухгалтерский учет и анализ: учебник / А.Д. Шеремет, Е.В. Старовойтова; под общ. ред. проф. А.Д. Шеремета. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 472 с.
- 41.Шеремет, А. Д. Теория экономического анализа: учебник / А.Д. Шеремет, А.Н. Хорин. - 4-е изд., доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 389 с.
- 42.Экономика предприятия (организации, фирмы): учебник/О.В. Девяткин, Н.Б. Акуленко, С.Б. Баурина (и др.) - М.: ИНФРА-М, 2019. - 777 с.
- 43.Экономика транспорта: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Е. В. Будриной. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 366 с.
- 44.Яковлев, В.Ф. Учебник по вождению легкового автомобиля. - М.: Третий Рим Капитал, 2016. - 112 с.
- 45.Гарант [Электронный ресурс]: Режим доступа - www.garant.ru
- 46.Консультант плюс [Электронный ресурс]: Режим доступа www.consultant.ru.